

**RANCANG BANGUN
SISTEM MANAJEMEN PERPUSTAKAAN
SD MUHAMMADIYAH CONDONGCATUR YOGYAKARTA
BERBASIS *WEB***

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan



Oleh:
Muhammad Azka Ramadhan
NIM 09520244066

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN PERPUSTAKAAN SD MUHAMMADIYAH CONDONGCATUR YOGYAKARTA BERBASIS *WEB*

Disusun oleh:

Muhammad Azka Ramadhan
NIM 09520244066

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 15 Desember 2014

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika,



Dr. Ratna Wardani
NIP. 19701218 200501 2 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Ratna Wardani
NIP. 19701218 200501 2 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Azka Ramadhan

NIM : 09520244066

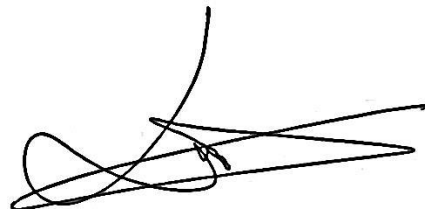
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul TAS : Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta
Berdasarkan *Web*

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 15 Desember 2014

Yang menyatakan,



Muhammad Azka Ramadhan
NIM. 09520244066

HALAMAN PENGESAHAN



Tugas Akhir Skripsi

RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN PERPUSTAKAAN SD MUHAMMADIYAH CONDONGCATUR YOGYAKARTA BERBASIS *WEB*

Disusun oleh:
Muhammad Azka Ramadhan
NIM 09520244066

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 20 Januari 2015

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Ratna Wardani Ketua Penguji/Pembimbing		3 Februari 2015
Bekti Wulandari, M.Pd. Sekretaris Penguji		2 Februari 2015
Dr. Eko Marpanaji, M.T. Penguji Utama		30 Januari 2015

Yogyakarta, 4 Februari 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,




Dr. Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri – QS. Ar-Ra'du 13: 11.

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾ وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ ﴿٨﴾

(6) Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, (7) Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, (8) dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap – QS. Al-Insyirah 94: 6-8.

أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

(3) Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah, (4) Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam, (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya – QS. Al-'Alaq 96: 3-5.

Ketenangan tidak bisa dibeli, ia letak kendali – Sesepeuh Parkiran FH UGM.

Pengetahuan Tuhan laksana titik. Pengetahuan manusia laksana garis.

Pada eksistensi titik bergantung eksistensi garis – Fathansyah.

Semakin banyak yang kita tahu, maka akan kita sadari
betapa banyak sesungguhnya ketidaktahuan kita – Socrates.

*Most good programmers do programming not because they expect to get paid or
get adulation by the public, but because it is fun to program – Linus Torvalds.*

*It isn't stress that makes us fall,
It's how we respond to stressful events – Wayne Goodall.*

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Muhammad Ariffin dan Ibu Rohmi Afiati yang selalu ada dalam suka dan duka kehidupanku.
2. Adikku yang pertama, Muhammad Karim Amrullah yang telah mendesain *header* dan *footer* untuk sistem pada penelitian ini dan menjadi *partner* ngobrol-ngobrol yang nyaman dan berkelas ☺
3. Adikku yang kedua, Muhammad Hafizh Rashin yang cerdas dan kreatif.
4. Omar, teman yang sudah kembali ke kampung tercinta di Kalimantan. Terima kasih atas bukannya yang telah memperlancar proses pengerjaan TAS ini.
5. Nafngan, Nurohman, Zen, Rokhmat Edi, Banu, Adhi, Hertanto, mas Taufik, mas Yoga, mas Evan, mas Arif, mas Novianto Yudha, mbak Setia, mas Ahsan, mas Memed, Meli, Linia, Apriyani, dan Pambudi yang telah memberi banyak masukan, semangat, dan motivasi selama proses pengerjaan TAS ini.
6. Teman-teman PT Informatika UNY 2009, KKN-PPL UNY 2009 di SMA Muhammadiyah 1 Muntilan, KMM FT, HIMANIKA FT, Rema Post, Tutorial PAI, dan PSM SW UNY yang telah mewarnai kehidupan kampus.

RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN PERPUSTAKAAN SD MUHAMMADIYAH CONDONGCATUR YOGYAKARTA BERBASIS *WEB*

Oleh:

Muhammad Azka Ramadhan
NIM 09520244066

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menetapkan rancang bangun sistem manajemen yang sesuai dengan kebutuhan pustakawan dalam mengelola perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta. (2) Mengetahui hasil kualitas perangkat lunak Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* berdasarkan standar kualitas ISO/IEC 9126. Jika kualitas perangkat lunak layak berdasarkan standar kualitas ISO/IEC 9126, maka perangkat lunak dapat digunakan pustakawan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.

Perangkat lunak Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dirancang dan dibangun dengan model *prototyping*. Model *prototyping* diawali dengan berkomunikasi kepada pustakawan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sistem manajemen yang sudah berjalan, masalah yang dialami pustakawan dalam mengelola perpustakaan, dan harapan pustakawan terhadap sistem baru. Berdasarkan hasil komunikasi tersebut, perekrasan menawarkan berbagai solusi pada pustakawan. Langkah yang dilakukan setelah tercapai kesepakatan adalah merancang untuk membangun perangkat lunak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) *Web* memenuhi aspek kualitas *maintainability* karena tidak ada modul berkriteria *Maintainability Index* (MI) rendah. (2) *Web* memenuhi aspek kualitas *portability* karena *Web* dapat diakses di semua *Web browser* berbasis *desktop*. (3) *Web* sangat layak dari aspek kualitas *interoperability* karena nilai $X = 1$. (4) *Web* sangat layak dari aspek kualitas *suitability* karena memperoleh persentase kelayakan sebesar 85,83%. (5) *Web* memenuhi aspek kualitas *security* karena *Web* tidak memiliki celah keamanan. (6) *Web* layak dari aspek kualitas *usability* karena memperoleh persentase kelayakan sebesar 84,63%. (7) *Web* memenuhi aspek kualitas *response time* karena *Web* memperoleh *response time* tertinggi sebesar 0,94 detik. (8) *Web* memenuhi aspek kualitas *maturity* karena *Web* memperoleh persentase "*Pages dan Hits*" terendah sebesar 98,66%.

Kata kunci : sistem manajemen perpustakaan, *Web*, dan kualitas perangkat lunak

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanallahu Wa Ta 'Ala* atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul "Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*" dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

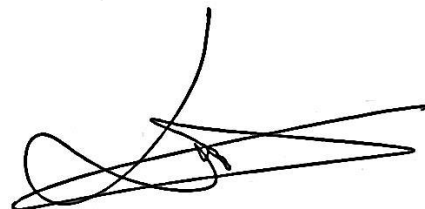
1. Dr. Ratna Wardani selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Priyanto, M.Kom., Muhammad Alwin Tyanto Ikhsan, S.Kom., dan Yanuar Arifin selaku ahli yang telah melakukan evaluasi fungsionalitas perangkat lunak sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai tujuan.
3. Dr. Ratna Wardani selaku Ketua Penguji, Bkti Wulandari, M.Pd. selaku Sekretaris Penguji, dan Dr. Eko Marpanaji, M.T. selaku Penguji Utama yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
4. Muhammad Munir, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Dr. Ratna Wardani selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.

5. Dr. Moch Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Yudi Wardana, M.Sc. selaku Kepala SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta yang telah memberi izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Ari Budiyanto, S.Pd. selaku guru TIK dan Pak Irvan Andi Wiranata selaku teknisi TI SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta yang telah memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah *Subhanallahu Wa Ta 'Ala* dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 20 Januari 2015

Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke at the end.

Muhammad Azka Ramadhan
NIM. 09520244066

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiii
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Spesifikasi Sistem yang Dikembangkan	6
G. Manfaat Penelitian	7
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	 8
A. Kajian Teori.....	8
1. Data, Informasi, dan Sistem	8
2. Sistem Manajemen Perpustakaan Sekolah	9
3. Peran Pustakawan dalam Manajemen Perpustakaan	11
4. <i>Web application framework</i>	12
5. <i>Software engineering</i>	14
6. Evaluasi kualitas <i>Web</i> berdasarkan ISO/IEC 9126.....	24

7. Teknik Pengambilan Sampel	35
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	36
C. Kerangka Pikir	38
D. Pertanyaan Penelitian.....	40
BAB III. METODE PENELITIAN.....	41
A. Model Pengembangan	42
B. Prosedur Pengembangan	42
C. Waktu dan Tempat Penelitian	44
D. Variabel dan Subjek Penelitian	45
E. Metode Pengumpulan Data.....	46
F. Teknik Analisis Data	49
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	53
A. Analisis Sistem yang Telah Lama Berjalan	53
1. Peminjaman Buku untuk Pegawai	53
2. Peminjaman Buku untuk Siswa	54
3. Perpanjangan Peminjaman Buku.....	56
4. Pengembalian Buku	57
5. Pembayaran Denda	58
B. Analisis Masalah dan Solusi yang Diharapkan	59
C. Analisis Kebutuhan.....	61
1. Kebutuhan Fungsional.....	61
2. Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	63
D. Spesifikasi Sistem	64
1. <i>Input</i> (masukan)	64
2. <i>Processing</i> (pemrosesan)	65
3. <i>Output</i> (hasil).....	67
4. <i>Storage</i> (penyimpanan).....	68
E. Hasil Implementasi Kerangka Kerja <i>Modeling</i>	69
1. Perancangan UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	69
2. Perancangan <i>Interface</i>	79

3. Perancangan Basis Data	93
F. Hasil Implementasi Kerangka Kerja <i>Construction</i>	101
1. Hasil Implementasi Rancangan Basis Data	101
2. Hasil Implementasi Rancangan <i>Component Diagram</i>	103
3. Hasil Implementasi <i>Flowchart</i> , Rancangan <i>Interface</i> , <i>Use Case Diagram</i> , <i>Use Case Descriptions</i> , dan <i>Sequence Diagram</i>	110
G. Hasil Penelitian	164
1. Hasil Evaluasi <i>Maintainability</i>	164
2. Hasil Evaluasi <i>Portability</i>	165
3. Hasil Evaluasi <i>Interoperability</i>	167
4. Hasil Evaluasi <i>Suitability</i>	168
5. Hasil Evaluasi <i>Security</i>	169
6. Hasil Evaluasi <i>Usability</i>	170
7. Hasil Evaluasi <i>Time Behavior</i>	172
8. Hasil Evaluasi <i>Maturity</i>	172
H. Pembahasan Penelitian	175
1. <i>Maintainability</i>	175
2. <i>Portability</i>	175
3. <i>Interoperability</i>	175
4. <i>Suitability</i>	176
5. <i>Security</i>	176
6. <i>Usability</i>	176
7. <i>Time Behavior</i>	176
8. <i>Maturity</i>	176
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN	177
A. Simpulan	177
B. Saran	179
DAFTAR PUSTAKA	180
LAMPIRAN	186

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Hubungan antar unsur sistem.....	9
Gambar 2. MVC beserta hasil perilakunya	13
Gambar 3. HMVC.....	14
Gambar 4. Lapinan pada <i>software engineering</i>	15
Gambar 5. Model <i>prototyping</i>	18
Gambar 6. Peran CASE dalam <i>software engineering</i>	19
Gambar 7. Kategori UML beserta jenisnya.....	20
Gambar 8. <i>Use case description</i>	21
Gambar 9. Kerangka kerja perancangan <i>interface</i>	22
Gambar 10. Peran karakteristik dan kebutuhan sebagai penentu kualitas	23
Gambar 11. Standar kualitas ISO/IEC 9126.....	24
Gambar 12. Pemetaan <i>maintainability</i> ke <i>source code properties</i>	26
Gambar 13. Panduan pembaharuan <i>CodeIgniter</i>	28
Gambar 14. Pengaturan <i>proxy</i> pada <i>tool Loadster</i>	33
Gambar 15. Teknik-teknik pengambilan sampel.....	36
Gambar 16. Kerangka pikir	39
Gambar 17. Model pengembangan berdasarkan model <i>prototyping</i>	41
Gambar 18. Alur peminjaman buku untuk pegawai.....	53
Gambar 19. Alur peminjaman buku untuk siswa	55
Gambar 20. Alur perpanjangan peminjaman buku	56
Gambar 21. Alur pengembalian buku.....	57
Gambar 22. Alur pembayaran denda	58
Gambar 23. Rancangan <i>component diagram</i>	69
Gambar 24. <i>Sequence diagram</i> "Melakukan <i>login</i> "	70
Gambar 25. <i>Sequence diagram</i> "Merubah kata sandi"	70
Gambar 26. <i>Sequence diagram</i> "Menambah data"	71
Gambar 27. <i>Sequence diagram</i> "Melihat data"	71
Gambar 28. <i>Sequence diagram</i> "Menghapus data"	72
Gambar 29. <i>Sequence diagram</i> "Merubah data"	72

Gambar 30. <i>Sequence diagram</i> "Mencetak"	73
Gambar 31. <i>Sequence diagram</i> "Mengakses halaman awal sirkulasi"	73
Gambar 32. <i>Sequence diagram</i> "Meminjamkan buku"	74
Gambar 33. <i>Sequence diagram</i> "Memperpanjang peminjaman buku"	74
Gambar 34. <i>Sequence diagram</i> "Mengurus pembayaran denda"	75
Gambar 35. <i>Sequence diagram</i> "Mengurus pengembalian buku"	75
Gambar 36. <i>Sequence diagram</i> "Melihat laporan keseluruhan"	76
Gambar 37. <i>Sequence diagram</i> "Melihat laporan berdasarkan tahun"	76
Gambar 38. <i>Sequence diagram</i> "Mengurus bebas pustaka"	77
Gambar 39. <i>Sequence diagram</i> "Mengunggah foto anggota"	77
Gambar 40. <i>Sequence diagram</i> "Menghapus foto anggota"	78
Gambar 41. <i>Sequence diagram</i> "Melakukan <i>logout</i> "	78
Gambar 42. Rancangan <i>interface</i> halaman masuk	79
Gambar 43. Rancangan <i>interface</i> beranda	79
Gambar 44. Rancangan <i>interface</i> halaman ubah kata sandi	80
Gambar 45. Rancangan <i>interface</i> halaman pencarian data anggota	80
Gambar 46. Rancangan <i>interface</i> halaman pencarian data anggota bebas pustaka	80
Gambar 47. Rancangan <i>interface</i> halaman pencarian data DDC	81
Gambar 48. Rancangan <i>interface</i> halaman pencarian data buku	81
Gambar 49. Rancangan <i>interface</i> halaman pencarian data penerbit buku	81
Gambar 50. Rancangan <i>interface</i> halaman pencarian data kota penerbit buku	82
Gambar 51. Rancangan <i>interface</i> halaman pencarian data penulis buku	82
Gambar 52. Rancangan <i>interface</i> halaman pendaftaran bebas pustaka	82
Gambar 53. Rancangan <i>interface</i> halaman tambah data siswa	83
Gambar 54. Rancangan <i>interface</i> halaman tambah data pegawai	83
Gambar 55. Rancangan <i>interface</i> halaman detil data anggota	83
Gambar 56. Rancangan <i>interface</i> halaman ubah data siswa	84
Gambar 57. Rancangan <i>interface</i> halaman ubah data pegawai	84
Gambar 58. Rancangan <i>interface</i> halaman cetak kartu anggota	84
Gambar 59. Rancangan <i>interface</i> halaman tambah data buku	85

Gambar 60. Rancangan <i>interface</i> halaman detil data buku	85
Gambar 61. Rancangan <i>interface</i> halaman ubah data buku	86
Gambar 62. Rancangan <i>interface</i> halaman cetak dan katalog buku	86
Gambar 63. Rancangan <i>interface</i> halaman tambah data penerbit buku	86
Gambar 64. Rancangan <i>interface</i> halaman ubah data penerbit buku	87
Gambar 65. Rancangan <i>interface</i> halaman tambah data kota penerbit buku	87
Gambar 66. Rancangan <i>interface</i> halaman ubah data kota penerbit buku	87
Gambar 67. Rancangan <i>interface</i> halaman tambah data penulis buku	87
Gambar 68. Rancangan <i>interface</i> halaman ubah data penulis buku	88
Gambar 69. Rancangan <i>interface</i> halaman awal sirkulasi.....	88
Gambar 70. Rancangan <i>interface</i> halaman peminjaman buku	88
Gambar 71. Rancangan <i>interface</i> halaman sedang dipinjam	88
Gambar 72. Rancangan <i>interface</i> halaman pembayaran denda	89
Gambar 73. Rancangan <i>interface</i> halaman laporan grafik lingkaran.....	89
Gambar 74. Rancangan <i>interface</i> halaman laporan siswa yang sedang meminjam buku	90
Gambar 75. Rancangan <i>interface</i> halaman laporan tabel pemasukan denda keseluruhan.....	90
Gambar 76. Rancangan <i>interface</i> halaman laporan tabel peminjaman keseluruhan	91
Gambar 77. Rancangan <i>interface</i> halaman laporan tabel sirkulasi keseluruhan	91
Gambar 78. Rancangan <i>interface</i> halaman awal laporan berdasarkan tahun	91
Gambar 79. Rancangan <i>interface</i> halaman laporan grafik batang peminjaman	92
Gambar 80. Rancangan <i>interface</i> laporan tabel pemasukan denda per semester	92
Gambar 81. Rancangan <i>interface</i> halaman laporan riwayat peminjaman per semester	93
Gambar 82. Rancangan <i>interface</i> halaman laporan riwayat sirkulasi per semester	93
Gambar 83. <i>CodeIgniter User Guide</i> untuk membuat tabel " <i>ci_sessions</i> "	94

Gambar 84. Rancangan basis data model <i>crow's foot</i>	101
Gambar 85. Tabel " <i>login</i> "	102
Gambar 86. Tabel " <i>ci_sessions</i> "	102
Gambar 87. Tabel " <i>tipe</i> "	102
Gambar 88. Isi tabel " <i>tipe</i> "	103
Gambar 89. Tabel " <i>ddc</i> "	103
Gambar 90. Sebagian isi tabel " <i>ddc</i> "	103
Gambar 91. Tabel " <i>penulis</i> "	104
Gambar 92. Tabel " <i>jenis</i> "	104
Gambar 93. Tabel " <i>kota_penerbit</i> "	104
Gambar 94. Tabel " <i>bahasa</i> "	105
Gambar 95. Tabel " <i>penerbit</i> "	105
Gambar 96. Tabel " <i>anggota</i> "	106
Gambar 97. Tabel " <i>buku</i> "	106
Gambar 98. Tabel " <i>anggota</i> "	107
Gambar 99. Tabel " <i>kembali</i> "	107
Gambar 100. Relasi antara <i>model</i> dengan basis data <i>MySQL</i>	108
Gambar 101. Relasi antara <i>controller</i> dan <i>model</i>	108
Gambar 102. Relasi antara <i>controller</i> dan <i>view</i>	109
Gambar 103. Relasi antara <i>view</i> dan <i>image</i> dalam format PNG	109
Gambar 104. Relasi antara <i>view</i> dan <i>javascript</i>	110
Gambar 105. Relasi antara <i>view</i> dan CSS.....	110
Gambar 106. Halaman masuk.....	111
Gambar 107. Halaman beranda beserta menu dan sub-menu.....	111
Gambar 108. Informasi kesalahan pengisian pada halaman masuk	112
Gambar 109. Halaman ubah kata sandi	113
Gambar 110. Informasi keberhasilan merubah kata sandi	113
Gambar 111. Informasi kesalahan pada halaman ubah kata sandi	114
Gambar 112. Hasil pencarian data anggota berdasarkan atribut	115
Gambar 113. Halaman pencarian data anggota	116
Gambar 114. Informasi tidak ada data anggota.....	116

Gambar 115. Hasil pencarian data anggota bebas pustaka berdasarkan atribut	116
Gambar 116. Halaman pencarian data anggota yang telah bebas pustaka	117
Gambar 117. Informasi belum ada data anggota yang telah bebas pustaka	117
Gambar 118. Hasil pencarian data DDC berdasarkan atribut.....	118
Gambar 119. Halaman pencarian data DDC	118
Gambar 120. Hasil pencarian data buku berdasarkan atribut	119
Gambar 121. Halaman pencarian data buku.....	120
Gambar 122. Informasi tidak ada data buku	120
Gambar 123. Hasil pencarian data penerbit buku berdasarkan nama penerbit.....	121
Gambar 124. Halaman pencarian data penerbit buku.....	121
Gambar 125. Informasi tidak ada data penerbit buku	122
Gambar 126. Hasil pencarian data kota penerbit buku berdasarkan kota penerbit	122
Gambar 127. Halaman pencarian data kota penerbit buku	122
Gambar 128. Informasi tidak ada data kota penerbit buku	123
Gambar 129. Hasil pencarian data penulis buku berdasarkan nama penulis	123
Gambar 130. Halaman pencarian data penulis buku	124
Gambar 131. Informasi tidak ada data penulis buku	124
Gambar 132. Halaman pendaftaran bebas pustaka	125
Gambar 133. Konfirmasi pendaftaran bebas pustaka	125
Gambar 134. Informasi pendaftaran bebas pustaka sukses dilaksanakan.....	126
Gambar 135. Sistem menolak permohonan bebas pustaka	126
Gambar 136. Halaman tambah data siswa	127
Gambar 137. Halaman tambah data pegawai	127
Gambar 138. Informasi keberhasilan menambah data anggota.....	128
Gambar 139. Informasi kesalahan pengisian pada halaman tambah siswa	128
Gambar 140. Halaman detil data anggota	129
Gambar 141. Konfirmasi menghapus data anggota.....	130
Gambar 142. Informasi keberhasilan menghapus data anggota	130
Gambar 143. Halaman ubah data siswa.....	131

Gambar 144. Halaman ubah data pegawai.....	131
Gambar 145. Informasi keberhasilan merubah data anggota	132
Gambar 146. Halaman detil data anggota beserta foto	132
Gambar 147. Informasi kesalahan unggah foto anggota	133
Gambar 148. Halaman cetak kartu anggota	133
Gambar 149. Halaman tambah data buku.....	134
Gambar 150. Informasi keberhasilan menambah data buku	135
Gambar 151. Informasi kesalahan pada halaman tambah data buku	135
Gambar 152. Halaman <i>popup</i> pencarian data DDC	136
Gambar 153. Halaman detil data buku.....	137
Gambar 154. Konfirmasi menghapus data buku	137
Gambar 155. Informasi keberhasilan menghapus data buku.....	138
Gambar 156. Halaman ubah data buku.....	139
Gambar 157. Informasi keberhasilan merubah data buku.....	140
Gambar 158. Halaman pencarian data penulis buku	140
Gambar 159. Halaman cetak katalog dan label buku.....	141
Gambar 160. Halaman tambah data penerbit	142
Gambar 161. Informasi keberhasilan menambah data penerbit.....	142
Gambar 162. Informasi kesalahan pada halaman tambah data penerbit	143
Gambar 163. Halaman ubah data penerbit.....	143
Gambar 164. Informasi keberhasilan merubah data penerbit.....	143
Gambar 165. Informasi kesalahan pada halaman ubah data penerbit.....	144
Gambar 166. Halaman tambah data kota penerbit.....	144
Gambar 167. Informasi keberhasilan menambah data kota penerbit	145
Gambar 168. Informasi kesalahan pada halaman tambah data kota penerbit.....	145
Gambar 169. Halaman ubah data kota penerbit	145
Gambar 170. Informasi keberhasilan merubah data kota penerbit.....	146
Gambar 171. Informasi kesalahan pada halaman ubah data kota penerbit.....	146
Gambar 172. Halaman tambah data penulis.....	147
Gambar 173. Informasi keberhasilan menambah data penulis	147
Gambar 174. Informasi kesalahan pada halaman tambah data penulis.....	148

Gambar 175. Halaman ubah data penulis	148
Gambar 176. Informasi keberhasilan merubah data penulis.....	148
Gambar 177. Informasi kesalahan pada halaman ubah data penulis.....	149
Gambar 178. Halaman awal sirkulasi	149
Gambar 179. Halaman peminjaman buku untuk siswa	150
Gambar 180. Informasi keberhasilan peminjaman buku	150
Gambar 181. Halaman buku yang sedang dipinjam siswa.....	151
Gambar 182. Halaman buku yang sedang dipinjam pegawai	151
Gambar 183. Informasi keberhasilan perpanjangan peminjaman buku	152
Gambar 184. Informasi keberhasilan pengembalian buku.....	152
Gambar 185. Informasi anggota yang tidak meminjam buku	153
Gambar 186. Halaman pembayaran denda	153
Gambar 187. Informasi keberhasilan melunasi denda	154
Gambar 188. Informasi anggota yang tidak memiliki tanggungan denda	154
Gambar 189. Halaman laporan grafik lingkaran	155
Gambar 190. Laporan tabel siswa yang sedang meminjam buku.....	156
Gambar 191. Informasi tidak ada pegawai yang sedang meminjam buku	156
Gambar 192. Laporan tabel siswa yang belum membayar denda	157
Gambar 193. Informasi tidak ada siswa yang memiliki tanggungan denda	157
Gambar 194. Laporan tabel pemasukan denda keseluruhan	158
Gambar 195. Laporan tabel riwayat peminjaman keseluruhan	159
Gambar 196. Informasi tidak ada data riwayat peminjaman keseluruhan.....	159
Gambar 197. Laporan tabel riwayat sirkulasi keseluruhan.....	160
Gambar 198. Halaman awal untuk mengakses laporan grafik batang sirkulasi	161
Gambar 199. Laporan grafik batang sirkulasi tahun 2014	161
Gambar 200. Informasi tidak ada data peminjaman pada tahun 2012	161
Gambar 201. Halaman awal untuk mengakses laporan tabel semester gasal	162
Gambar 202. Halaman awal untuk mengakses laporan tabel semester genap.....	162
Gambar 203. Laporan sirkulasi semester gasal tahun ajaran 2014/2015	163

Gambar 204. Laporan sirkulasi semester genap tahun ajaran 2013/2014.....	163
Gambar 205. Informasi tidak ada data sirkulasi pada semester genap 2011/2012	163
Gambar 206. Laporan pemasukan denda semester gasal tahun ajaran 2014/2015	164
Gambar 207. Hasil evaluasi <i>portability</i> di <i>Mozilla Firefox</i>	165
Gambar 208. Hasil evaluasi <i>portability</i> di <i>Internet Explorer</i>	165
Gambar 209. Hasil evaluasi <i>portability</i> di <i>Google Chrome</i>	166
Gambar 210. Hasil evaluasi <i>portability</i> di <i>Safari</i>	166
Gambar 211. Hasil evaluasi <i>portability</i> di <i>Opera</i>	167
Gambar 212. Evaluasi <i>security</i> oleh <i>Acunetix Web Vulnerability Scanner</i>	170
Gambar 213. Evaluasi <i>maturity</i> melalui <i>Mozilla Firefox</i>	173
Gambar 214. Evaluasi <i>maturity</i> melalui <i>Internet Explorer</i>	173
Gambar 215. Evaluasi <i>maturity</i> melalui <i>Google Chrome</i>	173
Gambar 216. Evaluasi <i>maturity</i> melalui <i>Safari</i>	174
Gambar 217. Evaluasi <i>maturity</i> melalui <i>Opera</i>	174

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perolehan standar deviasi berdasarkan jumlah responden <i>usability</i>	32
Tabel 2. Parameter evaluasi <i>maintainability</i>	47
Tabel 3. Parameter evaluasi <i>portability</i>	47
Tabel 4. Parameter evaluasi <i>security</i>	48
Tabel 5. Parameter evaluasi <i>time behavior</i>	48
Tabel 6. Parameter evaluasi <i>maturity</i>	48
Tabel 7. Nilai per butir instrumen untuk evaluasi <i>suitability</i>	50
Tabel 8. Nilai per butir instrumen untuk evaluasi <i>usability</i>	50
Tabel 9. Tingkat reliabilitas berdasarkan <i>Alpha Cronbach</i>	51
Tabel 10. Tingkat kelayakan <i>suitability</i>	51
Tabel 11. Tingkat kelayakan <i>usability</i>	52
Tabel 12. Kamus data tabel " <i>login</i> "	94
Tabel 13. Kamus data tabel " <i>ci_sessions</i> "	94
Tabel 14. Kamus data tabel "anggota"	95
Tabel 15. Kamus data tabel "tipe"	95
Tabel 16. Kamus data tabel "buku"	96
Tabel 17. Kamus data tabel "ddc"	97
Tabel 18. Kamus data tabel "penulis"	97
Tabel 19. Kamus data tabel "jenis"	97
Tabel 20. Kamus data tabel "kota_penerbit"	98
Tabel 21. Kamus data tabel "bahasa"	98
Tabel 22. Kamus data tabel "penerbit"	98
Tabel 23. Kamus data tabel "pinjam"	99
Tabel 24. Kamus data tabel "kembali"	100
Tabel 25. Hasil evaluasi <i>maintainability</i>	164
Tabel 26. Hasil evaluasi <i>portability</i>	167
Tabel 27. Perhitungan nilai per butir instrumen <i>suitability</i>	168
Tabel 28. Evaluasi validitas <i>suitability</i> dengan metode <i>moment product</i>	168
Tabel 29. Evaluasi reliabilitas <i>suitability</i> dengan metode <i>Alpha Cronbach</i>	169

Tabel 30. Perhitungan <i>suitability</i> setelah evaluasi validitas dan reliabilitas.....	169
Tabel 31. Hasil evaluasi <i>security</i>	170
Tabel 32. Evaluasi validitas <i>usability</i> dengan metode <i>moment product</i>	171
Tabel 33. Evaluasi reliabilitas <i>suitability</i> dengan metode <i>Alpha Cronbach</i>	172
Tabel 34. Hasil evaluasi <i>time behavior</i>	172
Tabel 35. Hasil evaluasi <i>maturity</i>	174

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Instrumen angket <i>interoperability</i>	187
Lampiran 2. Instrumen angket <i>suitability</i>	202
Lampiran 3. Instrumen angket <i>usability</i>	203
Lampiran 4. <i>Use case diagram</i>	206
Lampiran 5. <i>Use case descriptions</i>	207
Lampiran 6. Kriteria <i>maintainability</i> per modul HMVC	226
Lampiran 7. Perhitungan <i>Maintainability Index</i> salah satu modul HMVC	229
Lampiran 8. Identitas responden <i>interoperability</i>	230
Lampiran 9. Kritik dan saran oleh ahli	234
Lampiran 10. Rekap data evaluasi <i>interoperability</i>	235
Lampiran 11. Identitas responden <i>suitability</i> dan <i>usability</i>	250
Lampiran 12. Metode <i>moment product</i> penelitian <i>suitability</i>	261
Lampiran 13. Nilai per butir instrumen <i>usability</i>	262
Lampiran 14. Metode <i>moment product</i> penelitian <i>usability</i>	263
Lampiran 15. Perhitungan <i>usability</i> setelah evaluasi validitas dan reliabilitas ...	264
Lampiran 16. <i>Response Time</i>	265
Lampiran 17. Surat Keputusan Dekan Tentang Dosen Pembimbing Skripsi	270
Lampiran 18. Surat Izin Penelitian	271
Lampiran 19. Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian	272
Lampiran 20. Surat Keputusan Dekan Tentang Panitia Penguji TAS	273

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perpustakaan adalah salah satu sarana penyediaan sumber-sumber informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Suharti, 2009: 1). Dalam Pasal 4 UU Nomor 43 Tahun 2007 tentang perpustakaan disebutkan bahwa perpustakaan bertujuan memberikan layanan kepada pemustaka (pengguna perpustakaan), meningkatkan kegemaran membaca, serta memperluas wawasan dan pengetahuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Dasar pembentukan perpustakaan sekolah adalah UU Sistem Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 1989 dalam Dardiri, Septiyantono, dan Sidik (2001), yang isinya menyatakan bahwa setiap sekolah harus menyediakan sumber belajar, yaitu perpustakaan. Pada pelaksanaannya, perpustakaan sekolah diatur secara sistematis dalam satu ruang sehingga dapat membantu para siswa dan guru dalam proses pembelajaran (Prastowo, 2013: 76).

Dardiri, Septiyantono, dan Sidik (2001: 115) menyatakan kegiatan pelayanan oleh pustakawan sebagai salah satu unsur yang harus dipenuhi suatu perpustakaan. Pelayanan suatu perpustakaan dikatakan prima (sangat baik) jika para pengguna perpustakaan tersebut merasa puas dengan pelayanan yang berjalan di perpustakaan (Prastowo, 2013). Pustakawan dapat melayani dengan baik jika puas dengan pekerjaannya. Pustakawan yang merasa puas dengan pekerjaannya akan memiliki sikap positif terhadap pekerjaan sehingga akan memotivasi dirinya untuk bekerja dengan optimal (Suharti, 2009: 4).

SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta merupakan salah satu sekolah swasta dengan akreditasi A (sangat baik). Dengan akreditasi tersebut, SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta bertujuan mengantarkan siswa menuju manusia yang berakhlak mulia, cerdas, terampil, dan bermutu sesuai dengan potensinya. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mewujudkan tujuan tersebut adalah memperbaiki sistem manajemen perpustakaan sekolah.

Permasalahan yang terjadi adalah pustakawan tidak dapat bekerja dengan optimal sehingga tidak dapat melayani dengan optimal. Hal ini disebabkan belum ada sistem yang dapat mengelola data buku, anggota dan sirkulasi secara efektif dan efisien. Salah satu kasus yang terjadi adalah ketika pustakawan akan mengecek anggota yang belum mengembalikan buku dan anggota yang memiliki tanggungan denda karena terlambat mengembalikan buku. Berdasarkan hasil observasi pada Februari 2013, terdapat catatan manual atas 2.409 data buku dengan 20.349 ekslembar yang masih disimpan dalam bentuk dokumen *Microsoft Excel*. Hal ini dapat mengakibatkan data yang tercatat pada dokumen *Microsoft Excel* tidak sesuai dengan yang terjadi di lapangan karena *Microsoft Excel* tidak memiliki sistem pencarian data yang efektif dan efisien. Akibatnya, peredaran koleksi buku kepada para anggota tidak dapat dilaksanakan dengan adil. Padahal, menurut Dardiri, Septiyantono, dan Sidik (2001: 147), informasi buku yang belum dipinjam dan denda buku yang belum dibayar merupakan informasi yang sangat penting untuk membentuk kedisiplinan antar anggota sehingga peredaran koleksi dapat dilaksanakan dengan adil.

Pustakawan yang tidak dapat bekerja optimal seringkali mengakibatkan tugas tidak dapat diselesaikan dalam satu hari kerja sehingga harus diselesaikan

di rumah. Pustakawan harus membawa segala inventaris perpustakaan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugasnya ke rumah. Akibatnya, dalam perjalanan pulang seringkali inventaris yang dibawa tidak sengaja tertinggal atau tercecer.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diusulkan suatu sistem yang dapat mengatasi berbagai permasalahan pustakawan dalam mengelola perpustakaan. Sistem ini dikemas dalam suatu perangkat lunak sistem manajemen perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* yang dapat diakses oleh pustakawan baik di sekolah maupun di rumah setiap saat secara *online*. Sistem ini diharapkan dapat mengoptimalkan kerja pustakawan sehingga dapat melayani anggota dengan optimal pula. Jika hal ini dapat terwujud, diharapkan minat baca siswa dan guru di perpustakaan semakin meningkat sehingga pengetahuan siswa bertambah dan guru memiliki kemampuan mengajar yang lebih baik.

Pembangunan sistem manajemen perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dilakukan dengan *CodeIgniter* (CI) *Web application framework*. Menurut Sidik (2012), CI memiliki dokumentasi yang jelas dan lengkap, sehingga pengembang perangkat lunak dapat mempelajari dengan mudah. Jika dapat dipelajari dengan mudah, pengembang perangkat lunak diharapkan dapat membangun perangkat lunak dengan cepat.

Dikarenakan perangkat lunak sistem manajemen perpustakaan berbasis *Web* sebelumnya belum ada di perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta, maka sistem ini harus dievaluasi terlebih dahulu sebelum resmi digunakan pustakawan dalam mengerjakan tugasnya. Arikunto dan Jabar (2010: 17) mengatakan bahwa dengan evaluasi, suatu program dapat dicari komponen

yang tidak bekerja dengan semestinya. Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dievaluasi dengan standar kualitas ISO/IEC 9126. Standar kualitas ISO/IEC 9126 dipilih karena Mbusi dan Cornelis (2007) menyatakan bahwa standar kualitas ISO/IEC 9126 dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas berbagai macam jenis perangkat lunak.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dilakukan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pencarian data buku dan data anggota perpustakaan belum efektif dan efisien karena data buku dan data anggota perpustakaan disimpan dalam bentuk dokumen *Microsoft Excel* yang tidak memiliki sistem pencarian secara efektif dan efisien.
2. Data sirkulasi anggota perpustakaan masih dicatat dengan tulisan tangan dalam kartu anggota perpustakaan dan dokumen *Microsoft Excel* oleh pustakawan. Hal ini dapat mengakibatkan ketidaksesuaian data sirkulasi antara catatan pustakawan dengan kartu anggota perpustakaan.
3. Pustakawan tidak dapat mengecek setiap saat buku yang belum dikembalikan dan denda yang belum dibayar.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa pokok permasalahan yang telah diuraikan pada identifikasi masalah di atas, permasalahan dibatasi pada:

1. Perbaikan sistem manajemen data anggota, buku, dan sirkulasi dengan melakukan rancang bangun sistem manajemen perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.

2. Evaluasi kualitas sistem manajemen perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* berdasarkan standar kualitas ISO/IEC 9126.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditetapkan maka rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara melakukan rancang bangun sistem manajemen yang sesuai dengan kebutuhan pustakawan dalam mengelola perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta?
2. Bagaimana kualitas perangkat lunak sistem manajemen perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* berdasarkan standar kualitas ISO/IEC 9126?

E. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menetapkan rancang bangun sistem manajemen yang sesuai dengan kebutuhan pustakawan dalam mengelola perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.
2. Mengetahui hasil kualitas perangkat lunak sistem manajemen perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* berdasarkan standar kualitas ISO/IEC 9126.

F. Spesifikasi Sistem yang Dikembangkan

Spesifikasi sistem menggambarkan kinerja dari sebuah sistem. Spesifikasi sistem menggambarkan data yang masuk ke sistem dan informasi yang keluar dari sistem (Al-Bahra, 2006: 162). *The Institute of Chartered Accountants of India* (2010) menjabarkan unsur-unsur sistem yang terdiri dari *input* (masukan), *processing* (pemrosesan), *storage* (penyimpanan), dan *output* (hasil). Unsur-unsur tersebut dijabarkan dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Input (masukan)

Spesifikasi *input* pada sistem ini adalah memasukkan data anggota dan data buku sebagai awal pustakawan dapat melakukan berbagai aktivitas pada manajemen perpustakaan.

2. Processing (pemrosesan)

Spesifikasi proses pada sistem ini adalah proses pengolahan data anggota dan data buku untuk keperluan manajemen perpustakaan.

3. Output (hasil)

Spesifikasi *output* pada sistem ini adalah informasi anggota, informasi buku, informasi sirkulasi anggota, dan berbagai laporan (berupa tabel dan grafik) berdasarkan keperluan pustakawan.

4. Storage (penyimpanan)

Data sistem ini disimpan di *Web server*. Data terdiri dari dua jenis, antara lain foto anggota perpustakaan dan basis data berbasis *MySQL*.

G. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Manfaat teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini antara lain:

- a. Peneliti dapat memahami cara melakukan rancang bangun sistem manajemen yang sesuai dengan kebutuhan pustakawan dalam mengelola perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.
- b. Peneliti mendapatkan hasil evaluasi kualitas perangkat lunak sistem manajemen perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* berdasarkan standar kualitas ISO/IEC 9126.

2. Manfaat praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah peneliti dapat membantu menyelesaikan masalah pustakawan dalam mengelola perpustakaan dengan perangkat lunak Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

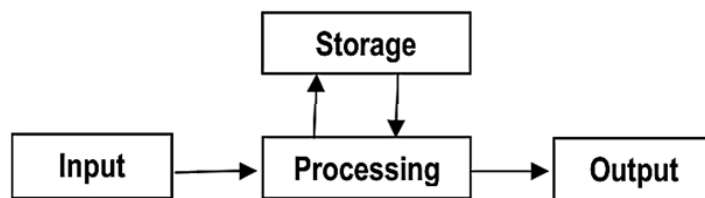
1. Data, Informasi, dan Sistem

Data merupakan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek. Objek dapat berupa benda hidup maupun benda mati (Fathansyah, 2012: 2). Data berupa bentuk bahan mentah yang harus diolah untuk menjadi suatu informasi. Sumber dari informasi adalah data. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerima. Penerima kemudian menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan tindakan (Hartono, 2005: 8-9). Gibson, Ivancevich, dan Donnelly (1996: 490) menyatakan informasi sebagai dasar untuk membuat keputusan yang efektif. Berdasarkan berbagai definisi yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diolah sehingga lebih berguna bagi penerima untuk mengambil suatu keputusan dan tindakan yang efektif.

The Institute of Chartered Accountants of India (2010) mengemukakan sistem secara istilah sebagai serangkaian unsur saling terkait yang tersusun secara teratur. Hartono (2005: 2) mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari unsur-unsur yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Lucas dalam Kumorotomo dan Margono (1994: 8) mendefinisikan sistem sebagai suatu kumpulan unsur yang terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain. Berdasarkan definisi yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan serangkaian unsur yang tersusun secara

teratur, terorganisasi, saling terkait, saling berinteraksi, dan saling bergantung satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Gibson, Ivancevich, dan Donnelly (1996: 41) mendefinisikan teori sistem sebagai pendekatan analisis perilaku antar unsur sistem. *The Institute of Chartered Accountants of India* (2010) menggambarkan perilaku antar unsur sistem pada Gambar 1 yang terdiri dari *input* (pemasukan), *processing* (pemrosesan), *storage* (penyimpanan), dan *output* (hasil). *Input* merupakan aliran data berasal dari luar sistem yang masuk ke suatu sistem untuk diproses atau diolah menjadi informasi, sehingga bermanfaat bagi pengguna sistem sesuai dengan tujuan. *Input* yang telah diolah tersebut disimpan dalam suatu penyimpanan dan sewaktu-waktu dapat ditampilkan dalam bentuk *output*.



Gambar 1. Hubungan antar unsur sistem

2. Sistem Manajemen Perpustakaan Sekolah

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dalam Suparman (2008: 54) mendefinisikan perpustakaan sebagai pusat sumber informasi ilmu pengetahuan. Perpustakaan adalah salah satu sarana penyediaan sumber-sumber informasi yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Suharti, 2009: 1). Perpustakaan memiliki peran strategis dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas hidup manusia (Lasa, 2009: 69). Dalam Pasal 4 UU Nomor 43 Tahun 2007 tentang perpustakaan disebutkan bahwa perpustakaan bertujuan memberikan

layanan kepada pemustaka, meningkatkan kegemaran membaca, serta memperluas wawasan dan pengetahuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

Perpustakaan sekolah berfungsi sebagai sarana penunjang pendidikan di sekolah berupa penyediaan kumpulan bahan pustaka (Prastowo, 2013: 76). Dasar pembentukan perpustakaan sekolah adalah UU Sistem Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 1989 dalam Dardiri, Septiyantono, dan Sidik (2001: 11), yang isinya menyatakan bahwa setiap sekolah harus menyediakan sumber belajar, yaitu perpustakaan. Perpustakaan sekolah diatur secara sistematis dalam satu ruang sehingga dapat membantu para siswa dan guru dalam proses pembelajaran (Prastowo, 2013: 76). Sejalan dengan tujuan perpustakaan secara umum, perpustakaan sekolah memiliki tujuan sebagai penyedia berbagai macam informasi kepada siswa dan guru untuk memperdalam pengalaman siswa dalam mempelajari ilmu pengetahuan dan membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di sekolah (Prastowo, 2013: 50).

Yujun, Hao, Tengfei, dan Zhiqiang (2012) menyatakan bahwa sebuah perpustakaan sekolah dikatakan profesional jika perpustakaan tersebut memberi kenyamanan bagi guru dan siswa dalam mengakses berbagai informasi yang ada di perpustakaan. Menurut Lasa (2009: 64), sumber-sumber informasi yang ada di perpustakaan dapat diakses secara optimal, mudah, dan cepat apabila perpustakaan memiliki manajemen yang profesional. Suparman (2008: 59) menyatakan bahwa tujuan perpustakaan dapat terealisasi dengan baik apabila didukung oleh sistem manajemen yang memadai.

Menurut Samsudin dalam Prastowo (2013: 19), kata manajemen berasal dari bahasa Inggris "*management*" yang dikembangkan dari kata "*to manage*"

yang berarti mengelola. Kumorotomo dan Margono (1994: 13) mendefinisikan manajemen sebagai kegiatan yang dilakukan di dalam suatu organisasi untuk mencapai tujuannya. Manajemen perpustakaan merupakan suatu usaha mengelola sumber daya perpustakaan (baik sumber daya manusia maupun sumber daya yang lain) melalui proses perencanaan untuk mencapai tujuan perpustakaan secara efisien dan efektif (Prastowo, 2013: 25). Efisien berarti penyelesaian suatu pekerjaan dilaksanakan secara tepat dan akurat tanpa membuang waktu, tenaga, dan biaya. Efektif berarti cara yang digunakan dalam mengelola perpustakaan adalah tepat sehingga tujuan yang diinginkan dapat dicapai secara maksimal (Prastowo, 2013: 23).

Berdasarkan berbagai definisi yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa sistem manajemen perpustakaan sekolah merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh sekolah dalam mengelola berbagai sumber daya perpustakaan melalui proses perencanaan yang matang untuk memperluas wawasan dan pengetahuan para murid dan guru agar pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

3. Peran Pustakawan dalam Manajemen Perpustakaan

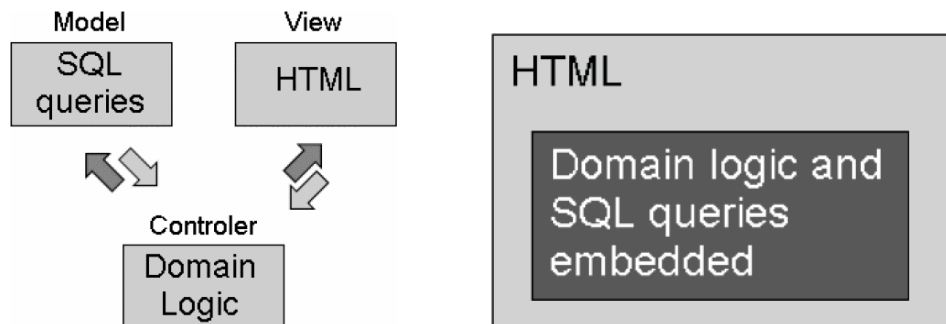
Pustakawan merupakan tenaga profesional yang berwenang untuk mengelola perpustakaan (Suparman, 2008: 55). Dardiri, Septiyantono, dan Sidik (2001: 115) menyatakan kegiatan pelayanan oleh pustakawan sebagai salah satu unsur yang harus dipenuhi suatu perpustakaan. Pelayanan perpustakaan sekolah merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh pustakawan sekolah agar bahan-bahan pustaka di perpustakaan sekolah dapat dimanfaatkan secara optimal oleh para penggunanya. Pelayanan suatu perpustakaan dikatakan prima (sangat baik)

jika para pengguna perpustakaan tersebut merasa puas dengan pelayanan yang berjalan di perpustakaan (Prastowo, 2013: 243-244). Pustakawan dapat melayani dengan baik jika puas dengan pekerjaannya. Pustakawan yang merasa puas dengan pekerjaannya akan memiliki sikap positif terhadap pekerjaan sehingga akan memotivasi dirinya untuk bekerja dengan optimal (Suharti, 2009: 4).

4. *Web Application Framework*

Web application framework merupakan perangkat lunak yang berisikan kerangka kerja untuk membangun perangkat lunak berbasis *Web*. Dewasa ini, mayoritas *Web application framework* yang beredar menggunakan teknik pemrograman MVC atau *Model–View–Controller* (Vensada, 2011). Menurut Irena dan Bojan (2011), MVC memisahkan antara *controller* sebagai *domain logic*, *view* sebagai wadah untuk *interface*, dan *model* sebagai wadah untuk pemrosesan data. Menurut Wei, Lin, LiJing, dan Jing (2009), pemisahan komponen tersebut adalah pola yang efektif untuk membangun perangkat lunak berbasis *Web* sehingga bermanfaat bagi pengembang perangkat lunak untuk mengurangi kompleksitas ketika melakukan aktivitas pemrograman (*coding*).

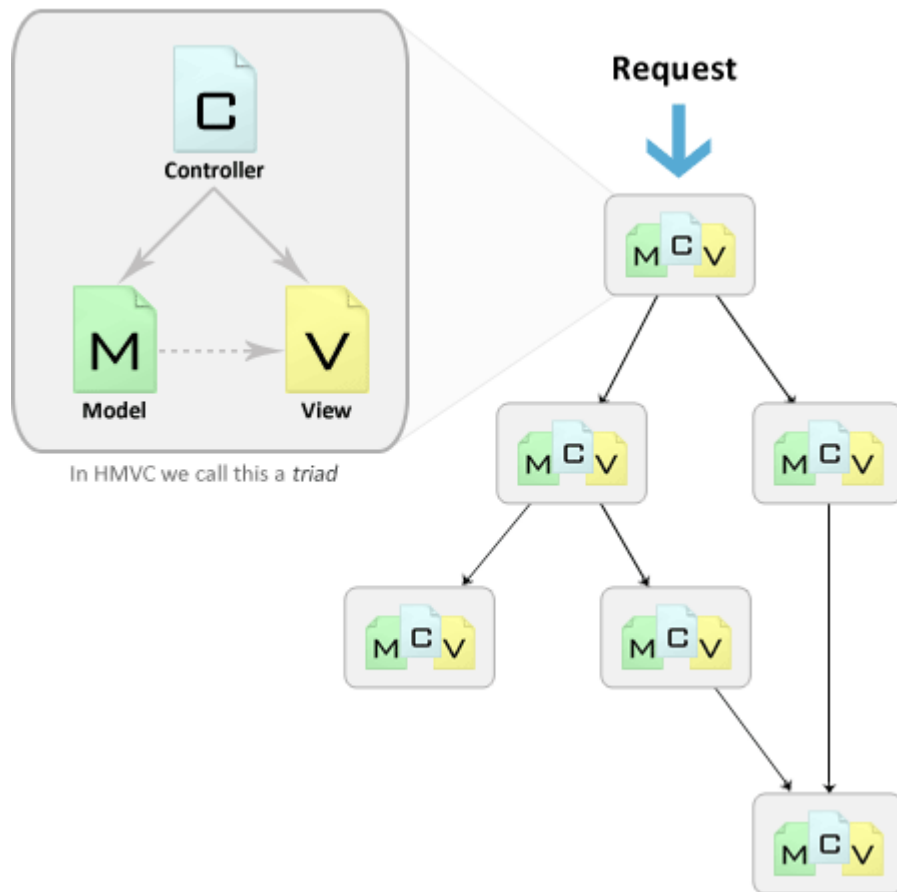
Irena dan Bojan (2011) menggambarkan perilaku antara *controller*, *model*, dan *view* pada Gambar 2. Seperti yang tampak pada Gambar 2, *model* dapat dikatakan sebagai *domain data*. *Model* biasanya digunakan untuk mengambil data dari basis data dan menyimpan data ke dalam basis data. *View* sebagai komponen yang berfungsi untuk menampilkan *interface*. *Controller* merupakan komponen yang digunakan untuk menangani interaksi dengan pengguna. *Controller* bekerja dengan *model* dan *view*. *Controller* merupakan penentu *view* yang akan digunakan (Sidik, 2012).



Gambar 2. MVC beserta hasil perilakunya

Davis dan Phillips (2007) mendefinisikan PHP atau *Hypertext Preprocessor* sebagai bahasa pemrograman untuk membangun perangkat lunak berbasis *Web* secara interaktif. Hasil kerja *coding* dengan PHP disimpan pada suatu *Web server* agar dapat diakses. Salah satu dari *Web application framework* berbasis PHP dengan teknik pemrograman MVC adalah *CodeIgniter* (CI). Menurut Sidik (2012), CI memiliki dokumentasi yang jelas dan lengkap, sehingga pengembang perangkat lunak dapat mempelajari dengan mudah. Jika dokumentasi yang tersedia dapat dipelajari dengan mudah, pengembang perangkat lunak diharapkan dapat membangun perangkat lunak dengan cepat.

Seiring dengan *Web application framework* yang terus berkembang, *WireDesignz* menyediakan *extension* bagi pengguna CI untuk mengembangkan MVC menjadi HMVC (*Hierarchical Model–View–Controller*). HMVC merupakan solusi pengaturan MVC untuk mengurangi beban kerja (Cogan, 2010). Cai, Kapila, dan Pal (2000) mengemukakan bahwa HMVC memperjelas batasan antara *model*, *view*, dan *controller*. Berdasarkan Gambar 3 tentang pengaturan tata letak MVC pada HMVC, Cogan (2010) menyatakan "*a triad can request access to another triad via their controllers*" (melalui *controller*, suatu modul HMVC dapat mengakses komponen di modul HMVC yang lain).



Gambar 3. HMVC

5. *Software Engineering*

Kori, Ken-ichi, Kumiyo, Yoshihiro, Shingo, dan Kazayuki (1999) mendefinisikan *software engineering* sebagai aktivitas mengkaji kebutuhan calon pengguna untuk menghasilkan suatu perangkat lunak. *Software engineering* adalah aktivitas dalam rangka mengembangkan perangkat lunak dengan menggunakan berbagai metode, alat bantu, dan teknik tertentu (Bell, 2005). Agarwal, Tayal, dan Gupta (2010) mendefinisikan *software engineering* sebagai pendalaman semua aspek produksi perangkat lunak. *Software engineering* bertujuan agar produksi perangkat lunak dapat berjalan secara sistematis dan memuaskan pengguna. Shalahudin dan Rosa (2011: 4), mengemukakan tujuan *software*

engineering untuk menghasilkan perangkat lunak yang dapat bernilai dan bekerja secara efisien. Berdasarkan beberapa definisi yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa *software engineering* merupakan pengembangan perangkat lunak dengan berbagai metode, alat bantu, dan teknik tertentu untuk mendalami semua aspek produksi perangkat lunak dan mengkaji kebutuhan calon pengguna demi terciptanya suatu perangkat lunak yang dapat berjalan secara sistematis, bernilai, efisien, dan memuaskan calon pengguna. Pelaku *software engineering* disebut perekayasa (Sinamarta, 2010: 1).

Pressman (2010: 13-14) menggambarkan *software engineering* dalam bentuk lapisan yang terdiri dari *tools* (berbagai alat bantu), *methods* (metode-metode), *process* (proses), dan *quality focus* (kualitas). Produksi perangkat lunak tidak terbatas pada cara membangun perangkat lunak, tetapi juga mencakup berbagai pendekatan identifikasi masalah secara sistematis untuk diselesaikan dengan perangkat lunak (Sommerville, 2011). Lapisan *process* membahas berbagai pendekatan tersebut. Lapisan *process* berfungsi sebagai perekat terhadap lapisan *tools*, *methods*, dan *quality focus*. Lapisan *methods* menjelaskan secara teknis cara membangun perangkat lunak. Lapisan *methods* dan *process* didukung oleh lapisan *tools*. Pelaksanaan lapisan *tools*, *methods*, dan *process* secara berkesinambungan akan bermuara pada kualitas perangkat lunak.



Gambar 4. Lapisan pada *software engineering*

a. *Process*

Process merupakan fondasi dari *software engineering* (Pressman, 2010). Sommerville (2011) memberi istilah *process* pada *software engineering* sebagai *software process*. Osterweil dalam Sinamarta (2010: 38) menyatakan *process* meliputi berbagai aktivitas yang diperlukan untuk membangun perangkat lunak. *Process* memberikan suatu kerangka kerja yang berisikan rencana komprehensif untuk mengembangkan perangkat lunak (Al-Bahra, 2006: 34). Humprey dan Kellner dalam Sinamarta (2010: 38) menyatakan *process* sebagai kerangka kerja yang dibentuk untuk membangun perangkat lunak dengan menerapkan alat, metode, dan sumber daya manusia terkait. Berdasarkan berbagai definisi yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa *software process* merupakan sekumpulan kerangka kerja yang berisikan rencana komprehensif untuk membangun dan mengembangkan perangkat lunak dengan menerapkan alat, metode, dan sumber daya manusia terkait.

Pressman (2010) menetapkan lima kerangka kerja pada *software process*, yakni *communication* (pengkomunikasian), *planning* (perencanaan), *modeling* (pemodelan), *construction* (pembangunan), dan *deployment* (pendistribusian). Komunikasi kepada calon pengguna dilakukan sebagai identifikasi masalah. Komunikasi bermanfaat untuk mengetahui permasalahan yang terjadi dan harapan yang diinginkan oleh calon pengguna terhadap solusi yang akan ditawarkan oleh perekayasa pada kerangka kerja *planning*. Selanjutnya perekayasa melakukan pemodelan (*modeling*) untuk diimplementasikan pada kerangka kerja *construction* (pembangunan) dengan melakukan aktivitas pemograman (*coding*)

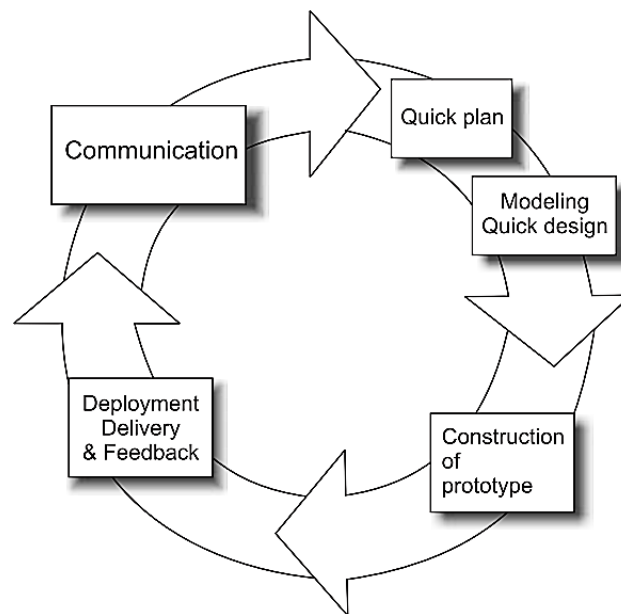
dan analisis kelayakan perangkat lunak. Perangkat lunak siap didistribusikan (*deployment*) kepada pengguna jika layak digunakan.

b. *Methods*

Agarwal, Tayal, dan Gupta (2010) mendefinisikan *methods* (metode-metode) sebagai panduan melaksanakan kegiatan *software engineering* secara tepat, sistematis, dan disiplin. *Methods* mencakup berbagai tugas, yaitu komunikasi, analisis kebutuhan, pemodelan untuk lapisan *process*, pembangunan perangkat lunak, pengujian perangkat lunak, dan dukungan perangkat lunak setelah selesai dibangun (Pressman, 2010). Bell (2005) memberi istilah pemodelan di atas sebagai *process model*. Menurut Bruegge dan Dutoit (2010), perekayasa harus tepat memilih satu model agar dapat fokus menghadapi berbagai kompleksitas pada *software engineering*.

Model *prototyping* merupakan salah satu dari jenis *process model* (Bell, 2005). Shalahuddin dan Rosa (2011: 29) mengemukakan bahwa model *prototyping* digunakan untuk mengatasi ketidakpahaman calon pengguna mengenai cara teknis membangun perangkat lunak dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan calon pengguna kepada perekayasa. Jika dalam pelaksanaan model *prototyping* terjadi kesalahpahaman antara perekayasa dan calon pengguna, model *prototyping* memberikan solusi untuk melakukan identifikasi kesalahan sehingga dapat segera melakukan revisi (Al-Bahra, 2006: 25). Shalahuddin dan Rosa (2011: 31) mengemukakan bahwa model *prototyping* cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan calon pengguna secara detail karena calon pengguna seringkali sulit menyampaikan kebutuhan secara detail.

Agarwal, Tayal, dan Gupta (2010) menjelaskan bahwa *prototyping* dimulai dari komunikasi antara perekayasa dan calon pengguna. Komunikasi digunakan sebagai identifikasi kebutuhan dan menyepakati tujuan pembuatan perangkat lunak. Langkah yang dilakukan setelah terjadi kesepakatan pada proses komunikasi adalah membuat rencana dan desain secara cepat untuk membangun perangkat lunak. Desain semaksimal mungkin dirancang sesuai dengan keinginan calon pengguna. Calon pengguna mengevaluasi perangkat lunak yang telah dibangun secara berulang hingga sesuai kebutuhan.

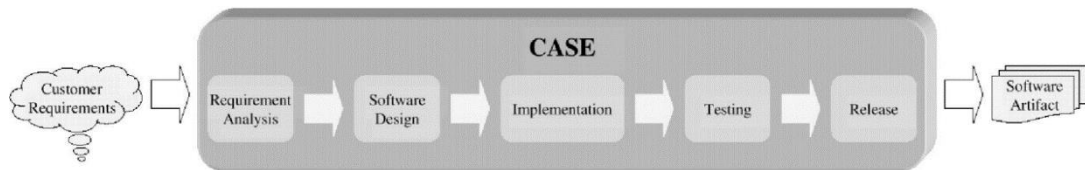


Gambar 5. Model *prototyping*

c. *Tools*

Menurut Pressman (2010), *tools* (berbagai alat bantu) pada *software engineering* disebut *Computer-aided Software Engineering* (CASE). Agarwal, Tayal, dan Gupta (2010) mengemukakan bahwa CASE berisikan berbagai alat bantu untuk mengembangkan dan memelihara perangkat lunak. Menurut Kori, Ken-ichi, Kumiyo, Yoshihiro, Shingo, dan Kazayuki (1999: 476-477), CASE bertujuan untuk memudahkan pengembang perangkat lunak dalam meningkatkan

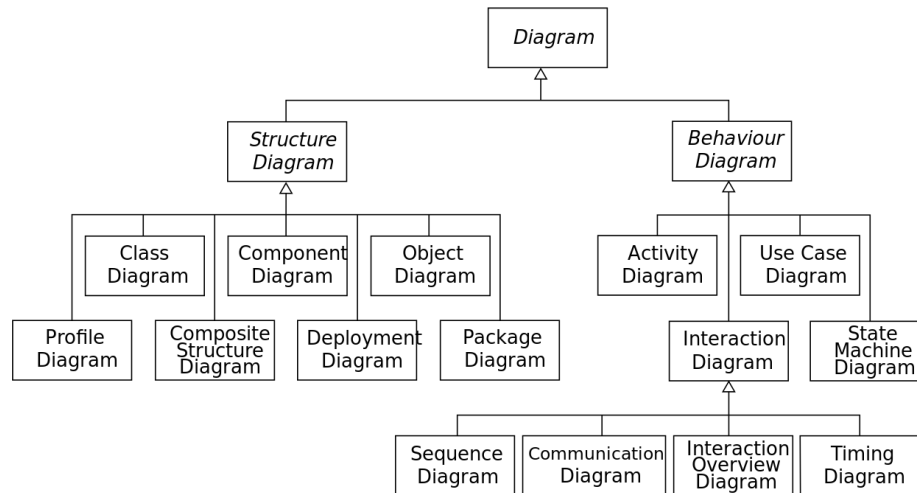
kecepatan dan kualitas produksi perangkat lunak. Peran CASE dalam *software engineering* digambarkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peran CASE dalam *software engineering*

Flowchart merupakan CASE pertama yang digunakan pada penelitian ini. Dickson dan Wetherbe (1985) mendefinisikan *flowchart* sebagai penggambaran representasi dari suatu sistem. *Flowchart* merupakan alat bantu untuk melakukan dokumentasi suatu sistem yang telah berjalan berdasarkan analisis yang dilakukan pada kerangka kerja *communication*. Berdasarkan hal tersebut, maka *flowchart* dapat digunakan untuk menggambarkan sistem manajemen yang telah berjalan di perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta. *Flowchart* digunakan sebagai acuan untuk merancang *Unified Modeling Language* (UML), *interface*, dan basis data.

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan CASE kedua yang digunakan pada penelitian ini. UML merupakan bahasa standar pemodelan perangkat lunak (Pressman, 2010). Shalahudin dan Rosa (2011: 118) mendefinisikan UML sebagai bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi sistem berupa diagram beserta teks-teks pendukung. Dari berbagai definisi yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa UML merupakan bahasa standar untuk pemodelan dan komunikasi sistem suatu perangkat lunak berupa diagram beserta teks-teks pendukung. *Object Management Group* atau OMG (2011) menjabarkan pembagian kategori UML beserta jenisnya pada Gambar 7.



Gambar 7. Kategori UML beserta jenisnya

Shalahudin dan Rosa (2011: 121) mendefinisikan *structure diagram* sebagai diagram yang menjelaskan struktur sistem. *Structure diagram* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *component diagram*. Chumpol dan Wiwat (2013) mengemukakan *component diagram* sebagai salah satu bahasa populer untuk menggambarkan model arsitektural perangkat lunak. Menurut Schach (2008), *component diagram* digunakan untuk menggambarkan ketergantungan antar komponen pada suatu perangkat lunak.

Shalahudin dan Rosa (2011: 121) mendefinisikan *behavior diagram* sebagai diagram yang menjelaskan perilaku sistem. *Behavior diagram* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *use case diagram*. *Use case diagram* terdiri dari dua komponen kunci, yaitu aktor (objek) dan *use case* (Bui, 2007). Malan dan Bredemeyer dalam Gretchen dan Daniel (2005) mengemukakan bahwa *use case diagram* menggambarkan perilaku objek dalam suatu sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut Miles dan Hamilton (2006), *use case diagram* saja tidak cukup untuk menggambarkan desain sistem suatu perangkat lunak yang akan dibuat. Maka dari itu, *use case diagram* perlu dijelaskan dengan *use*

case description yang berisikan informasi penting berupa deskripsi teks tentang *use case diagram*. Stéphane (2007) mencontohkan penjelasan yang harus ada dalam *use case description* pada Gambar 8.

Title: SupplierA Bid
System Under Design: Broker System
Precondition: An Order has been broadcasted
Steps
1.SupplierA receives the order and examines it
2.SupplierA submits a bid for order
3.The System shows the Bid to the Customer
Alternatives
1.a.SupplierA can not satisfy the Order
1.a.1.SupplierA passes on the Order
Success Postcondition: SupplierA has submitted a bid

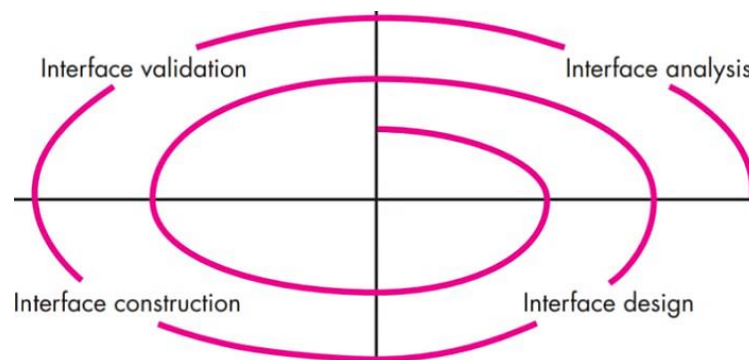
Gambar 8. *Use case description*

Shalahudin dan Rosa (2011: 121) mendefinisikan *interaction diagram* sebagai diagram yang menggambarkan interaksi sistem. Menurut R. Rönquist dan C.K. Low (1996), *interaction diagram* digunakan untuk menggambarkan komunikasi dan aktivitas komputasi antar objek (aktor). *Interaction diagram* merupakan bagian dari *behavior diagram*. Artinya, *interaction diagram* tidak dapat dirancang jika tidak didahului dengan merancang salah satu jenis dari *behavior diagram*.

Interaction diagram yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *sequence diagram*. Menurut Shalahudin dan Rosa (2011: 137), *sequence diagram* menggambarkan perilaku objek (aktor) terhadap *use case*. Oleh karena itu, hal yang harus dilakukan sebelum merancang *sequence diagram* adalah mengetahui objek yang terlibat pada *use case diagram*.

Booch *et. al.* (2007) mengemukakan bahwa dalam rancangan *sequence diagram*, objek-objek yang terlibat pada suatu sistem digambarkan secara horizontal. Perilaku antar objek digambarkan dengan garis dan notasi tertentu untuk menunjukkan perilaku. Sebuah garis putus-putus digambarkan di bawah setiap objek untuk menjembatani penggambaran perilaku antar objek.

Perancangan *interface* merupakan CASE ketiga yang digunakan pada penelitian ini. Menurut Pressman (2010), perancangan *interface* membantu perekayasa untuk menciptakan interaksi yang efektif antara calon pengguna dan perangkat lunak. Seperti yang tampak pada Gambar 9, perancangan *interface* terdiri dari empat kerangka kerja. Sebagai kerangka kerja pertama, *interface analysis* dilakukan dengan menganalisis latar belakang calon pengguna. Latar belakang pengguna tersebut dijadikan acuan untuk melakukan *task analysis* yang akan diselesaikan oleh calon pengguna. Hasil dari *task analysis* tersebut akan diimplementasikan pada kerangka kerja *interface design* dengan menentukan berbagai aksi dan objek yang akan digunakan calon pengguna dalam menyelesaikan tugasnya. *Interface design* harus memenuhi unsur *usability* (mudah dipakai). Hasil kerja dari *interface design* tersebut diimplementasikan pada kerangka kerja *interface construction* sebagai bagian dari *coding*. Calon pengguna melakukan evaluasi *interface* secara berulang hingga mencapai *interface* yang diinginkan. Setelah selesai dibangun, *interface* akan dievaluasi pada kerangka kerja *interface validation* hingga memenuhi dua hal, yaitu: (a) Mampu memenuhi semua tugas yang dibutuhkan oleh pengguna (b) Pengguna mudah dalam memahami dan menggunakan perangkat lunak.

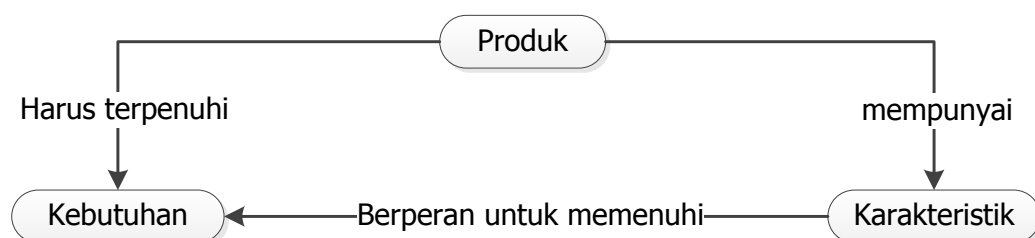


Gambar 9. Kerangka kerja perancangan *interface*

Perancangan basis data merupakan CASE terakhir yang digunakan pada penelitian ini. Basis dapat diartikan sebagai tempat berkumpul. Basis data merupakan kumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Kumpulan data tersebut diorganisasi agar setiap saat dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah. (Fathansyah, 2012: 2-3). Perancangan basis data diperlukan untuk menciptakan basis data yang efisien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan, dan mudah dalam manipulasi (Fathansyah, 2012: 41). Salah satu model yang dapat digunakan untuk merancang basis data adalah *crow's foot* (Powell, 2006).

d. *Quality*

Agarwal, Tayal, dan Gupta (2010) menyatakan bahwa tujuan dasar dari kegiatan *software engineering* adalah menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas. ISO/IEC (*International Organization for Standardization and The International Electrotechnical Commission*) dalam Antonia dan Michalis (2008) mendefinisikan kualitas sebagai kemampuan sekumpulan fitur dan karakteristik pada suatu produk dalam memenuhi kebutuhan penggunanya. Sinamarta (2010) menggambarkan peran karakteristik dan kebutuhan sebagai penentu kualitas suatu produk pada Gambar 10.

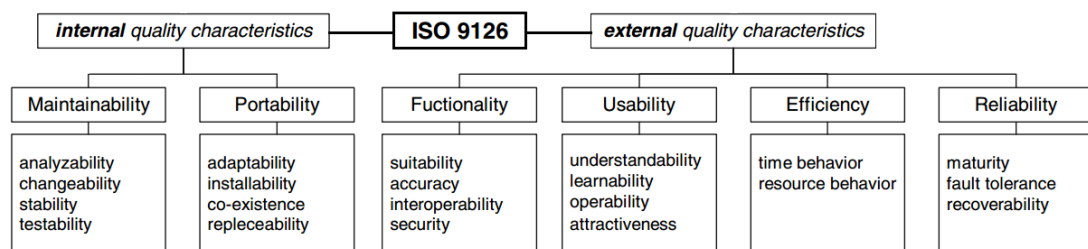


Gambar 10. Peran karakteristik dan kebutuhan sebagai penentu kualitas

6. Evaluasi Kualitas *Web* Berdasarkan ISO/IEC 9126

Suchman dalam Arikunto dan Jabar (2010: 1) mendefinisikan evaluasi sebagai sebuah proses menentukan hasil dari beberapa kegiatan yang direncanakan untuk mendukung tercapainya tujuan. Arikunto dan Jabar (2010: 17) mengatakan bahwa dengan evaluasi, suatu program dapat dicari komponen yang tidak bekerja dengan semestinya. Arikunto dan Jabar (2010: 29) mengatakan bahwa hasil evaluasi menentukan lanjut atau tidaknya dari suatu program.

Jae, Jung, Du, dan Soo (2009) menyatakan ISO/IEC 9126 sebagai standar internasional untuk mengevaluasi kualitas suatu produk. Mbusi dan Cornelis (2007) menyatakan bahwa ISO/IEC 9126 dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas berbagai macam jenis perangkat lunak. Hal tersebut menjadi dasar bagi Mahmoud dan Salah (2011) menggunakan ISO/IEC 9126 untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak berbasis *Web*.



Gambar 11. Standar kualitas ISO/IEC 9126

Pembagian kategori ISO/IEC 9126 beserta karakteristik dan sub-karakteristiknya digambarkan oleh Antonia dan Michalis (2008) pada Gambar 11. Berdasarkan Gambar 11, ISO/IEC 9126 terdiri dari dua aspek, yaitu internal dan eksternal. Kualitas internal terdiri dari *maintainability* dan *portability*. Kualitas eksternal terdiri dari *functionality*, *usability*, *efficiency*, dan *reliability*. Menurut Antonia dan Michalis (2008), kualitas internal merupakan kualitas dari sudut

pandang pengembang perangkat lunak dalam rangka memenuhi kebutuhan pengguna. Kualitas eksternal merupakan kualitas dari sudut pandang pengguna dalam menggunakan perangkat lunak.

a. *Maintainability*

Menurut ISO/IEC (2000), *maintainability* merupakan kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi yang mencakup perbaikan dan adaptasi perangkat lunak. Sub-karakteristik *maintainability* adalah sebagai berikut:

- 1) *Analysability*: Kemampuan perangkat lunak untuk dianalisa dengan mudah jika terjadi kesalahan pengoperasian.
- 2) *Changeability*: Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi.
- 3) *Stability*: Kemampuan perangkat lunak untuk menghindari hal tidak terduga akibat dari modifikasi.
- 4) *Testability*: Kemampuan perangkat lunak untuk melakukan validasi akibat dari modifikasi.

Ilja, Tobias, dan Joost (2007) mengkritisi *metrics* pada ISO/IEC 9126 *maintainability* sebagai *metrics* dengan *lack predictive power* (kemampuan prediksi sangat lemah). *Metrics* tersebut tidak berdasarkan sudut pandang subjek *maintenance* perangkat lunak, tetapi berdasarkan sudut pandang teknisi perangkat lunak melakukan *maintenance*. Oleh karena itu, Ilja, Tobias, dan Joost (2007) membangun metode alternatif berupa pemetaan sub-karakteristik pada ISO/IEC 9126 *maintainability* dengan properti salah satu subjek *maintenance* perangkat lunak, yaitu *source code properties*. Tanda silang pada Gambar 12 menunjukkan bahwa kualitas properti *source code* berpengaruh besar terhadap kualitas sub-karakteristik pada ISO/IEC 9126 *maintainability*.

		source code properties				
ISO 9126 maintainability		volume	complexity per unit	duplication	unit size	unit testing
	analysability	x		x	x	x
	changeability		x	x		
	stability					x
	testability		x		x	x

Gambar 12. Pemetaan *maintainability* ke *source code properties*

Berdasarkan pemetaan tersebut, dapat disimpulkan bahwa evaluasi berbagai sub-karakteristik pada ISO/IEC 9126 *maintainability* dilakukan dengan cara mengevaluasi kualitas properti *source code* yang terangkum dalam suatu perhitungan bernama *Maintainability Index* (MI). Don, Dan, Bruce, dan Paul (1994) menjabarkan rumus MI sebagai berikut:

$$171 - 5.2 * \ln(\text{aveV}) - 0.23 * \text{aveV}(g') - 16.2 * \ln(\text{aveLOC}) + 50 \sin \sqrt{2.46 * \text{perCM}}$$

aveV = Rata-rata *Halstead Volume* per modul *source code*

$\text{aveV}(g')$ = Rata-rata *Cyclomatic Complexity* per modul *source code*

aveLOC = Rata-rata *Line of Codes* per modul *source code*

perCM = Persentase komentar per modul *source code*

Welker dan Oman dalam Aldo (2001) menyarankan untuk tidak memasukkan komentar ke rumus MI karena dalam beberapa situasi, komentar menjadi tidak sinkron terhadap *source code* sehingga menurunkan hasil MI. Berdasarkan saran tersebut, rumus MI yang paling tepat adalah sebagai berikut:

$$171 - 5.2 * \ln(\text{aveV}) - 0.23 * \text{aveV}(g') - 16.2 * \ln(\text{aveLOC})$$

Menurut Muhammad, Wasif, Imran, dan Waqar (2008), perhitungan MI dapat dilakukan dengan bantuan *MI tools*. Salah satunya adalah *The Source*

Code Engine dari *Semantic Designs*. Hasil perhitungan berupa *Halstead Volume*, *Cyclomatic Complexity*, dan LOC oleh *tool* tersebut, dimasukkan ke rumus MI untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak dari sisi *maintainability*.

b. *Portability*

Menurut ISO/IEC (2000), *portability* merupakan kemampuan perangkat lunak untuk dipindah dari suatu tempat ke tempat lain. Sub-karakteristik *portability* adalah sebagai berikut:

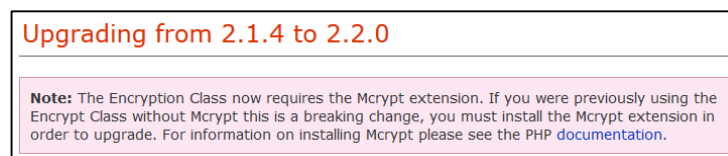
- 1) *Adaptability*: Kemampuan perangkat lunak beradaptasi dengan lingkungan tertentu yang berbeda dari lingkungan sebelumnya.
- 2) *Installability*: Kemampuan perangkat lunak dipasang di lingkungan tertentu.
- 3) *Co-existence*: Kemampuan perangkat lunak dapat aktif berdampingan dengan perangkat lunak lainnya dalam suatu lingkungan yang sama.
- 4) *Replaceability*: Kemampuan suatu perangkat lunak untuk dapat diperbaharui.

Nations (2014) mengemukakan *Web* sebagai perangkat lunak yang dapat diakses oleh *client* berupa *Web browser*. Artinya, perangkat lunak berbasis *Web* hanya dapat diakses dengan *Web browser*. Jika dikorelasikan dengan definisi masing-masing sub-karakteristik pada ISO/IEC 9126 *portability*, maka dapat terbentuk definisi sebagai berikut:

- 1) *Adaptability*: Kemampuan *Web* beradaptasi dengan *Web browser* yang berbeda dari *Web browser* sebelumnya.
- 2) *Installability*: Kemampuan *Web* dipasang di *Web browser* tertentu.
- 3) *Co-existence*: Kemampuan *Web* dapat aktif berdampingan dengan aplikasi lainnya dalam suatu lingkungan yang sama.
- 4) *Replaceability*: Kemampuan *Web* untuk dapat diperbaharui.

Jika diperhatikan dengan cermat, definisi *co-existence* sendiri dapat relevan dengan definisi pada salah satu sub-karakteristik pada *functionality*, yaitu *interoperability*. *Interoperability* merupakan kemampuan *Web* dapat berinteraksi dengan berbagai aplikasi yang dapat berupa basis data (Pressman, 2010). Pada penelitian ini, *Web* dan basis data aktif dan berada di suatu lingkungan yang sama, dalam hal ini adalah *Web server*. Atas dasar tersebut, dapat disimpulkan bahwa *co-existence* pada penelitian ini diwakilkan pada *interoperability*.

Penelitian ini membangun perangkat lunak berbasis *Web* dengan CI atau *CodeIgniter* yang dikeluarkan oleh *EllisLab, Inc*. Pembaharuan (*upgrading*) CI dapat dilakukan jika *EllisLab, Inc*. mengeluarkan rilis CI baru. Pada setiap rilis yang baru, *EllisLab, Inc*. memberikan panduan untuk melakukan pembaharuan CI. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa evaluasi dari sisi *replaceability* tidak perlu dilakukan.



Gambar 13. Panduan pembaharuan *CodeIgniter*

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan, maka sub-karakteristik pada *portability* yang dapat dievaluasi adalah *adaptability* dan *installability*. Jika diperhatikan dengan cermat, sesungguhnya definisi *adaptability* dan *installability* bermuara pada definisi *portability*, yaitu kemampuan *Web* untuk dipindah dari suatu *Web browser* ke *Web browser* yang lain. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa evaluasi *portability* pada *Web* cukup menggunakan cara oleh Ville (2012), yaitu membandingkan penggunaan perangkat lunak *Web* dengan berbagai jenis *Web browser*.

c. *Functionality*

Menurut ISO/IEC (2000), *functionality* merupakan kemampuan perangkat lunak menyediakan fungsi yang dibutuhkan ketika perangkat lunak dijalankan.

Sub-karakteristik *functionality* adalah sebagai berikut:

- 1) *Suitability*: Kemampuan perangkat lunak menyediakan fungsi untuk memenuhi berbagai tugas dan tujuan pengguna.
- 2) *Accuracy*: Kemampuan perangkat lunak menyediakan hasil yang akurat dan sesuai dengan kebutuhan.
- 3) *Interoperability*: Kemampuan antar sistem dan atau satu sistem dengan sistem lainnya pada suatu perangkat lunak untuk saling berinteraksi.
- 4) *Security*: Kemampuan perlindungan data suatu perangkat lunak dari akses tidak sah, sehingga orang yang tidak berwenang tidak dapat merubah atau memodifikasi data pada suatu perangkat lunak.

Menurut Pressman (2010), evaluasi kualitas *functionality* suatu *Web* berfungsi untuk mengetahui tingkat kesesuaian hasil suatu *Web* terhadap kebutuhan calon pengguna. Sub-karakteristik yang relevan dengan pernyataan tersebut adalah *interoperability* dan *suitability*. *Interoperability* dievaluasi untuk memastikan antar komponen perangkat lunak dapat berinteraksi dengan benar (sesuai rencana). Jika *interoperability* baik, maka *Web* dapat menampilkan hasil yang akurat (*good accuracy*). *Suitability* dievaluasi untuk memastikan bahwa fungsi yang telah disediakan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Menurut Andrea (2005), evaluasi *interoperability* suatu *Web* dapat dilakukan dengan *test cases* berdasarkan UML (*Unified Modeling Language*) yang berisikan *pre-conditions* dan *post-conditions*. UML yang berisikan *pre-conditions*

dan *post-conditions* adalah *use case descriptions* (Stéphane, 2007). UML akan divalidasi konstruksinya terhadap perangkat lunak yang telah dibangun. Validasi konstruksi menggunakan pendapat ahli dengan jumlah minimal tiga orang. Ahli berupa orang yang menguasai lingkup penelitian (Sugiyono, 2013: 125). Atas dasar tersebut, ahli yang relevan dengan penelitian ini adalah ahli *software engineering* dan ahli perangkat lunak berbasis *Web*.

Evaluasi *suitability* pada penelitian ini menggunakan *Suitability Evaluation Questionnaire* (SEQ) berskala *Likert* lima level oleh José-Antonio Gil-Gómez, Herme, José-Antonio Lozano-Quilis, Pilar, Sergio, dan Carmen (2013) dengan sedikit penyesuaian untuk Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta. Responden evaluasi *suitability* berupa pustakawan. Tingkat persetujuan responden pada *suitability* dapat diketahui dengan teknik perhitungan kontinum oleh Sugiyono (2013).

Selain *interoperability* dan *suitability*, sub-karakteristik yang penting untuk dievaluasi adalah *security* (keamanan). Menurut Acunetix (2014), *security* suatu *Web* pada dewasa ini menjadi perhatian yang sangat serius. Jika celah keamanan suatu *Web* berhasil ditembus, maka konten dari *Web* tersebut dapat dirubah sesuka hati oleh peretas. Hal tersebut mengakibatkan tampilan *Web* yang tidak sesuai dengan keinginan pengguna. Evaluasi celah keamanan suatu *Web* dapat dilakukan dengan bantuan *tool*. Menurut Marco, Nuno, dan Henrique (2009), salah satu *tool* yang dapat mendeteksi celah keamanan suatu *Web* adalah *Acunetix Web Vulnerability Scanner*. Sebagai aplikasi berbayar, *Acunetix Web Vulnerability Scanner* dapat mengevaluasi keamanan *Web* lebih tajam daripada aplikasi serupa bersifat gratis seperti *WSDigger* dan *wsfuzzer*.

d. *Usability*

Menurut ISO/IEC (2000), *usability* adalah kemampuan perangkat lunak untuk dipahami dengan mudah, dipelajari dengan mudah, digunakan dengan mudah, dan menarik bagi pengguna dalam berbagai kondisi. Sub-karakteristik *usability* adalah sebagai berikut:

- 1) *Understandability*: Kemampuan perangkat lunak untuk dipahami dengan mudah sehingga pengguna terbantu dalam menyelesaikan tugasnya.
- 2) *Learnability*: Kemampuan perangkat lunak untuk dipelajari.
- 3) *Operability*: Kemampuan perangkat lunak untuk dijalankan.
- 4) *Attractiveness*: Kemampuan perangkat lunak untuk dapat dipandang menarik bagi pengguna.

Penelitian ini menggunakan *USE questionnaire* oleh Lund (2001) dengan skala *Likert* tujuh level. *USE questionnaire* terdiri dari empat sub-karakteristik, yaitu *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction*. *USE questionnaire* relevan dengan ISO/IEC 9126 *usability* karena *usefulness* relevan dengan ISO/IEC 9126 *operability*, *ease of use* relevan dengan ISO/IEC 9126 *understandability*, *ease of learning* relevan dengan ISO/IEC 9126 *learnability*, dan *satisfaction* relevan dengan ISO/IEC 9126 *attractiveness*.

Jakob dan Thomas (1993) memaparkan hasil penelitian perolehan standar deviasi berdasarkan jumlah responden dalam mengevaluasi *usability* pada Tabel 1. Halina, Ismail, dan Abdul (2010: 67) menyatakan "*The low standard deviations means the most observations center around the mean*" (standar deviasi rendah berarti jawaban responden tidak jauh berbeda dengan rata-rata). Berdasarkan pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa penelitian kuantitatif semakin

akurat jika standar deviasi semakin kecil. Berdasarkan Tabel 1, evaluasi *usability* dapat dikatakan akurat jika jumlah responden minimal sembilan orang.

Tabel 1. Perolehan standar deviasi berdasarkan jumlah responden *usability*

Jumlah responden	Standar deviasi
3	44%
4	21%
5	11%
6	9%
7	8%
8	6%
9	5%
10	5%

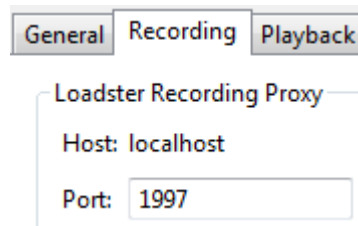
e. *Efficiency*

Menurut ISO/IEC (2000), *efficiency* merupakan kemampuan perangkat lunak dapat bekerja dengan relatif baik sesuai dengan *resources* yang telah ditetapkan. Sub-karakteristik *efficiency* adalah sebagai berikut:

- 1) *Time behavior*: Nominal waktu suatu perangkat lunak dalam memberikan respon dari permintaan pengguna.
- 2) *Resource utilisation*: Kemampuan perangkat lunak menggunakan *resources* berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan.

ISO/IEC (2002) menetapkan *response time metric* untuk *time behavior* dengan ketentuan bahwa suatu produk dikatakan baik dari sisi *time behavior* jika nilai T (nominal waktu) mendekati 0, dengan $0 < T$. ISO/IEC (2002) menetapkan *user waiting time of I/O (Input/Output) devices utilisation metric* untuk evaluasi *resource utilisation* dengan ketentuan bahwa suatu produk dikatakan semakin baik dari sisi *resource utilisation* jika nilai T mendekati 0, dengan $0 < T$. Berdasarkan kesamaan kriteria T antara sub-karakteristik *time behavior* dan *resource utilisation*, maka evaluasi *efficiency* dapat diwakilkan oleh salah satu *metric*, yaitu *response time metric* pada sub-karakteristik *time behavior*.

Pooja dan Sanjay (2013) menyatakan *Loadster* sebagai *tool* terbaik untuk mengevaluasi kinerja *Web*. Salah satu evaluasi yang dapat dilakukan oleh *Loadster* adalah evaluasi *response time*. Kelebihan *Loadster* terletak pada metode rekam yang dapat diterima oleh semua *Web browser* berbasis *desktop*. Metode tersebut adalah merekam berdasarkan pengaturan *proxy* pada *Web browser*. Berdasarkan metode tersebut, pengguna cukup menyamakan pengaturan *proxy* antara *Web browser* dan *tool Loadster*.



Gambar 14. Pengaturan *proxy* pada *tool Loadster*

f. **Reliability**

Menurut ISO/IEC (2002), *reliability* merupakan kemampuan perangkat lunak mempertahankan kinerjanya ketika dijalankan. Sub-karakteristik *reliability* adalah sebagai berikut:

- 1) *Maturity*: Kemampuan perangkat lunak mengantisipasi kegagalan.
- 2) *Fault tolerance*: Kemampuan perangkat lunak bertahan jika terjadi kesalahan dalam pengoperasian.
- 3) *Recoverability*: Kemampuan perangkat lunak untuk bangkit kembali dan memulihkan data akibat dari kesalahan dalam pengoperasian.

ISO/IEC (2002) menetapkan *test maturity metric* untuk evaluasi *maturity* dengan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{A}{B} = \frac{\text{Jumlah test cases gagal}}{\text{Jumlah test cases yang dievaluasi}}$$

Rumus untuk evaluasi *maturity* tersebut akan menghasilkan nilai $0 \leq X$. Suatu produk dikatakan semakin baik dari sisi *maturity* jika nilai X mendekati 0.

ISO/IEC (2002) menetapkan *failure avoidance metric* untuk evaluasi *fault tolerance* dengan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{A}{B} = \frac{\text{Jumlah } test \text{ cases gagal yang berhasil dihindari}}{\text{Jumlah } test \text{ cases yang dievaluasi}}$$

Rumus untuk evaluasi *fault tolerance* tersebut akan menghasilkan nilai $0 \leq X \leq 1$. Suatu produk dikatakan semakin baik dari sisi *fault tolerance* jika nilai Y mendekati 1.

ISO/IEC (2002) menetapkan *availability metric* untuk evaluasi *recoverability* dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = \frac{A1}{A2} = \frac{\text{Jumlah } test \text{ cases sukses}}{\text{Jumlah } test \text{ cases yang dievaluasi}}$$

Rumus untuk evaluasi *recoverability* tersebut akan menghasilkan nilai $0 \leq Y \leq 1$. Suatu produk dikatakan semakin baik dari sisi *recoverability* jika nilai Y mendekati 1.

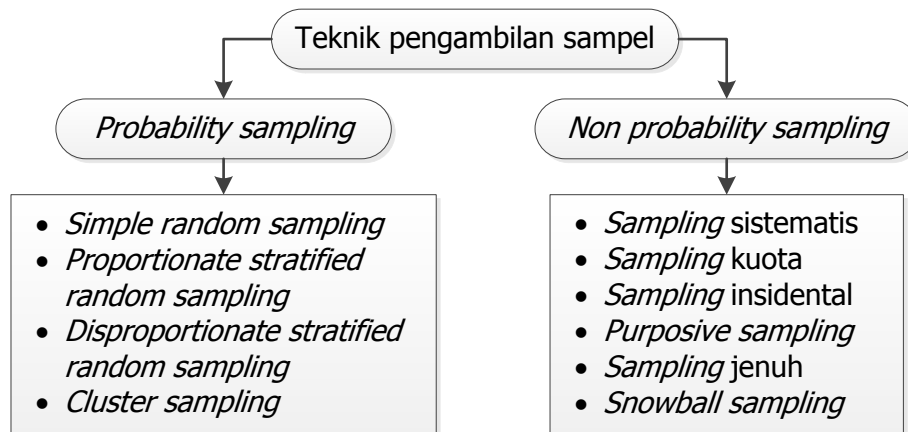
Jika diperhatikan secara seksama, antar rumus dan kriteria nilai tersebut saling berkaitan. Jika salah satu sub-karakteristik pada *reliability* hasilnya sangat baik, maka sub-karakteristik pada *reliability* yang lainnya secara otomatis juga sangat baik. Sebagai contoh, jumlah *test cases* yang dievaluasi sebanyak 73 dengan keberhasilan 100%. Jika dimasukkan ke rumus *maturity*, maka $X = 0$ (sangat baik). Jika dimasukkan ke rumus *fault tolerance*, maka $X = 1$ (sangat baik). Jika dimasukkan ke rumus *recoverability*, maka $Y = 1$ (sangat baik). Untuk hasil lebih akurat, *Telcordia* dalam Abhaya dan Jack (2009) menyatakan bahwa 95% dari semua *test cases* pada evaluasi *reliability* harus lolos.

Atas dasar keterkaitan antar *metric* tersebut, evaluasi kualitas dari sisi *reliability* berdasarkan sub-karakteristiknya dapat diwakilkan salah satu sub-karakteristik pada *reliability*. Menurut Luis, Guillermo, dan Gustavo (2006), sub-karakteristik *maturity* dapat digunakan untuk mengevaluasi *Web* dari sisi *reliability*. ISO/IEC (2002) merekomendasikan evaluasi *maturity* dilaksanakan dengan metode *stress testing*. Pooja dan Sanjay (2013) menyatakan *Loadster* sebagai salah satu *stress testing tools* untuk *Web*. Hasil dari *Loadster* tersebut akan menjadi bahan evaluasi kualitas *Web* dari sisi *maturity*.

7. Teknik Pengambilan Sampel

Salah satu aspek yang sangat penting dalam suatu penelitian adalah teknik pengambilan sampel. Teknik pengambilan sampel dibagi menjadi dua golongan, yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang sama bagi anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. *Nonprobability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2013: 82-84).

Sugiyono (2013) memaparkan teknik-teknik pengambilan sampel pada Gambar 15. Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* sebagai teknik pengambilan sampel. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sebagai contoh, seorang peneliti akan melakukan penelitian tentang kualitas makanan, maka sampelnya adalah orang yang ahli makanan (Sugiyono, 2013: 85). Atas dasar tersebut, maka sampel yang tepat untuk penelitian ini adalah ahli *software engineering*, ahli perangkat lunak berbasis *Web*, dan ahli manajemen perpustakaan.



Gambar 15. Teknik-teknik pengambilan sampel

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. David (2006) membuat sistem untuk membantu Universitas Surakarta dalam menyelesaikan masalah pengelolaan data buku dan anggota. Kelemahan dari penelitian ini adalah sistem tidak dapat membuat nomor buku dan nomor anggota yang bersifat *unique* secara otomatis berdasarkan berbagai atribut pada buku dan anggota tersebut. Pustakawan harus membuat nomor anggota dan nomor buku secara manual. Hal ini tidak ada bedanya dengan membuat nomor anggota dan nomor buku bersifat *unique* secara tertulis. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membuat sistem yang dapat membuat nomor buku dan nomor anggota secara otomatis berdasarkan atribut yang telah dimasukkan. Hal ini diharapkan dapat memudahkan pustakawan dalam melakukan pengkategorian data anggota dan data buku.
2. Derta (2013) membuat sistem untuk membantu SMA N 3 Pemalang dalam menyelesaikan permasalahan sulitnya mendeteksi buku yang belum dikembalikan karena belum ada sistem yang efektif dan efisien dalam mengelola perpustakaan. Dalam penelitiannya, Derta berhasil menyelesaikan masalah deteksi buku tersebut dengan menyediakan pencarian data buku. Kelemahan

dari sistem ini adalah pencarian buku yang hanya terdiri dari satu atribut saja, yaitu judul buku. Kelemahan ini juga terjadi pada pencarian data anggota yang hanya disediakan pencarian berdasarkan nama anggota. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menyediakan pencarian berbagai atribut. Sebagai contoh, pada data buku, peneliti akan menyediakan pencarian untuk atribut nomor buku, judul buku, penulis, penerbit, dan lain-lain.

3. Ervira (2014) membuat sistem untuk membantu Perpustakaan Dakwah Kampus UGM dalam menyelesaikan permasalahan sirkulasi. Kelemahan dari penelitian ini adalah sistem yang dibuat Ervira belum efektif dalam menyelesaikan permasalahan sirkulasi, salah satunya pada waktu peminjaman buku. Pustakawan harus memasukkan tanggal pinjam pada sistem sebagai perhitungan dimulainya anggota perpustakaan dalam meminjam buku. Hal ini tidak ada bedanya dengan mencatat tanggal peminjaman secara manual. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membuat sistem yang dapat mendeteksi tanggal peminjaman secara otomatis. Sebagai contoh, ketika anggota meminjam buku pada tanggal 12 Juli 2014, maka sistem secara otomatis memasukkan tanggal 12 Juli 2014 sebagai tanggal peminjaman.
4. Novianto (2013) melakukan evaluasi *maintainability* perangkat lunak berbasis *CodeIgniter Web application framework* dengan sudut pandang pengguna perangkat lunak. Menurut Ilja, Tobias, dan Joost (2007), hasil evaluasi *maintainability* tersebut adalah hasil dengan *lack predictive* (prediksi yang lemah). Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan cara menghitung *Maintainability Index* (MI) untuk melakukan evaluasi kualitas *maintainability* berdasarkan sudut pandang subjek *maintenance* perangkat lunak.

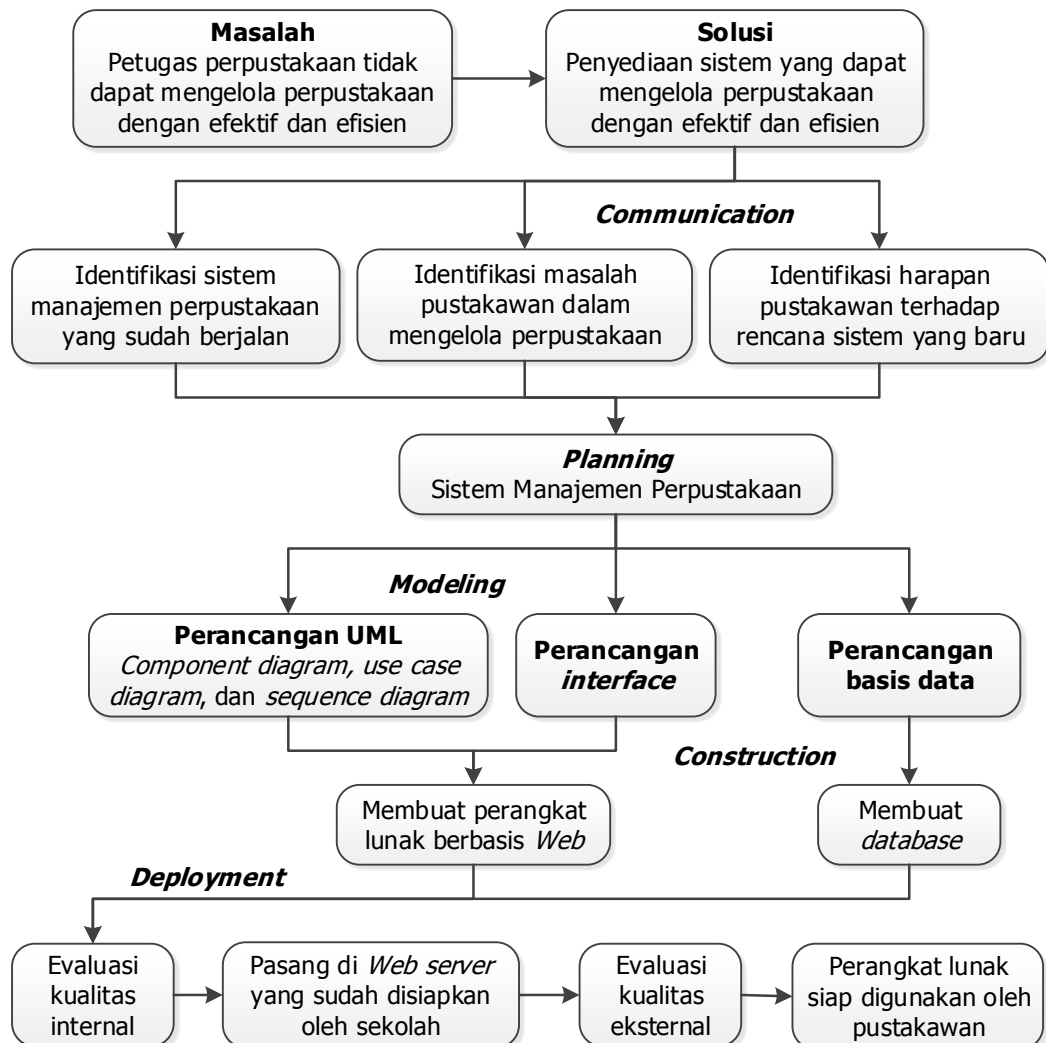
5. Tika (2014) melakukan evaluasi perangkat lunak berbasis *CodeIgniter Web application framework* dengan standar kualitas ISO/IEC 9126. Kelemahan dari penelitian ini adalah Tika mengevaluasi kualitas perangkat lunak hanya pada aspek eksternal (*functionality, efficiency, reliability, dan usability*). Padahal, kualitas internal yang berarti kualitas dari sudut pandang pengembangan perangkat lunak dalam memenuhi kebutuhan pengguna juga penting untuk dievaluasi. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan melakukan evaluasi kualitas internal yang terdiri dari *maintainability* dan *portability*.

C. Kerangka Pikir

Permasalahan yang terjadi di SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta adalah pustakawan tidak dapat melayani anggota perpustakaan dengan optimal. Hal ini disebabkan belum ada sistem yang dapat mengelola data buku, anggota dan sirkulasi secara efektif dan efisien. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diusulkan suatu sistem yang dapat mengatasi berbagai permasalahan pustakawan dalam mengelola perpustakaan.

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah komunikasi (*communication*) dengan cara diskusi tanya jawab kepada pustakawan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sistem manajemen yang sudah berjalan, masalah yang dialami pustakawan dalam mengelola perpustakaan, dan harapan pustakawan terhadap sistem baru. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, perekayasa menawarkan berbagai solusi pada pustakawan. Langkah yang dilakukan setelah tercapai kesepakatan adalah merancang *Unified Modeling Language* (UML), *interface*, dan basis data. Langkah yang dilakukan setelah selesai merancang adalah membuat *database* dan membangun perangkat lunak.

Sebelum digunakan oleh pustakawan, perangkat lunak yang telah selesai dibangun terlebih dahulu dievaluasi kualitasnya. Kualitas perangkat lunak terdiri dua aspek, yaitu internal dan eksternal. Aspek kualitas yang dievaluasi terlebih dahulu adalah aspek internal. Langkah yang dilakukan setelah perangkat lunak sudah baik secara internal adalah memasang perangkat lunak di *Web server* yang disediakan oleh sekolah untuk dievaluasi kualitasnya dari aspek eksternal. Jika perangkat lunak sudah baik secara eksternal, maka perangkat lunak siap digunakan oleh pustakawan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.



Gambar 16. Kerangka pikir

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang pada Bab I, tujuan penelitian pada Bab I, kajian teori pada Bab II, dan kerangka pikir pada Bab II, maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

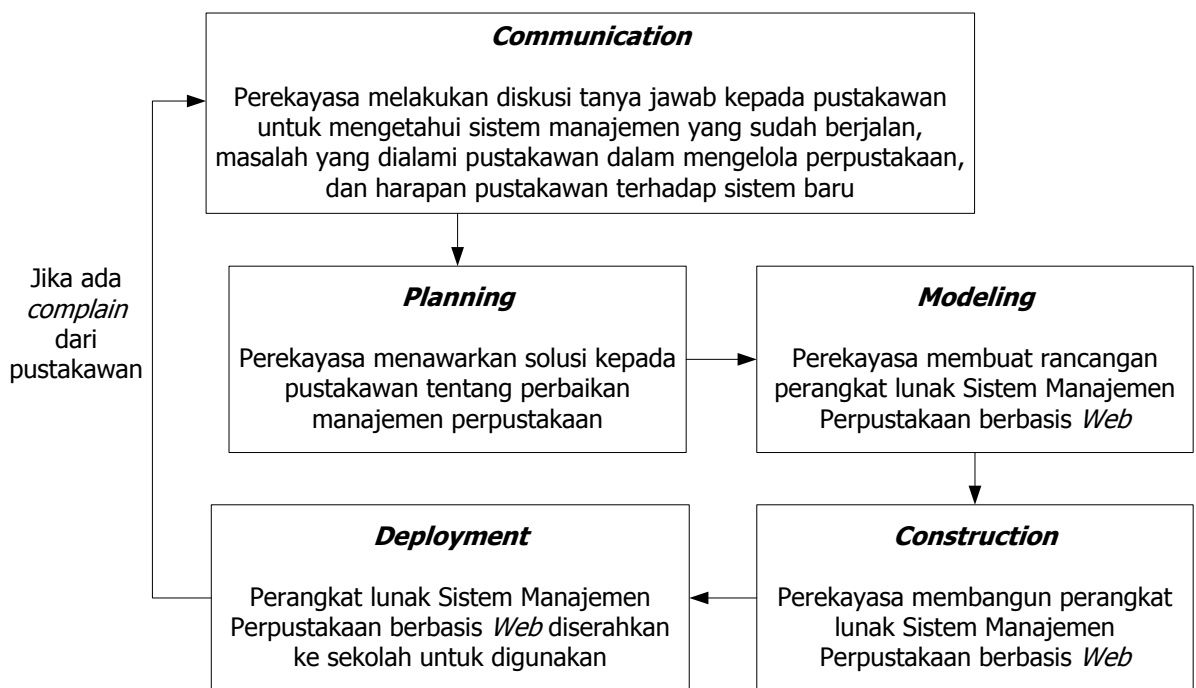
1. Bagaimana kualitas Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dari aspek *maintainability*?
2. Bagaimana kualitas Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dari aspek *portability*?
3. Bagaimana kualitas Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dari aspek *interoperability*?
4. Bagaimana kualitas Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dari aspek *suitability*?
5. Bagaimana kualitas Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dari aspek *security*?
6. Bagaimana kualitas Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dari aspek *usability*?
7. Bagaimana kualitas Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dari aspek *time behavior*?
8. Bagaimana kualitas Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dari aspek *maturity*?

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Berdasarkan tujuan penelitian yang diuraikan pada Bab I, maka penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau R&D (*Research and Development*). R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu (Sugiyono, 2013: 297). Produk yang dihasilkan adalah perangkat lunak Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*. Bell (2005) memberi istilah model untuk menghasilkan suatu perangkat lunak sebagai *process model*. Jenis *process model* yang digunakan adalah model *prototyping*.



Gambar 17. Model pengembangan berdasarkan model *prototyping*

B. Prosedur Pengembangan

1. *Communication*

Sebagai kerangka kerja pertama pada *software engineering*, perekayasa melakukan diskusi tanya jawab. Hal ini dilakukan untuk mengetahui sistem manajemen yang sudah berjalan, masalah yang dialami pustakawan dalam mengelola perpustakaan, dan harapan pustakawan terhadap sistem baru. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, perekayasa menawarkan berbagai solusi untuk pustakawan pada kerangka kerja *planning*.

2. *Planning*

Perencanaan (*planning*) dilaksanakan berdasarkan hasil yang diperoleh dari kerangka kerja *communication*. Perencanaan tersebut berupa usulan pembuatan sistem baru dalam bentuk suatu perangkat lunak bernama Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*. Usulan tersebut berupa spesifikasi perangkat lunak berdasarkan unsur-unsur sistem yang terdiri dari *input* (masukan), *processing* (pemrosesan), *storage* (penyimpanan), dan *output* (hasil).

3. *Modeling*

a. Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)

Pada penelitian ini, UML dirancang dengan *tool StarUML Version 5*. UML dirancang berdasarkan tiga kategori yang terdiri dari *structure diagram*, *behavior diagram*, dan *interaction diagram*.

1) *Structure Diagram*

Jenis *structure diagram* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *component diagram*. *Component diagram* digunakan untuk menggambarkan

ketergantungan antar komponen yang terdiri dari *model*, *view*, *controller*, CSS (*Cascading Style Sheets*), *images*, basis data *MySQL*, dan *javascript*.

2) Behavior Diagram

Jenis *behavior diagram* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *use case diagram*. Menurut Bui (2007), *use case diagram* terdiri dari dua komponen kunci, yaitu aktor (objek) dan *use case*. *Use case diagram* sistem ini terdiri dari satu aktor, yaitu pustakawan di SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta. *Use case* berisikan perilaku yang dilakukan oleh pustakawan terhadap sistem.

3) Interaction Diagram

Interaction diagram yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *sequence diagram*. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan perilaku pustakawan terhadap *use case*.

b. Perancangan Interface

Pada penelitian ini, *interface* dirancang dengan *tool Inkscape Version 0.48*. Menurut Pressman (2010), perancangan *interface* membantu perekayasa untuk menciptakan interaksi yang efektif antara calon pengguna dan perangkat lunak. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka *interface* dirancang berdasarkan keinginan pustakawan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta. *Interface* dirancang berdasarkan spesifikasi *input*, *processing*, dan *output* (IPO) yang telah disusun pada kerangka kerja *planning*.

c. Perancangan Basis Data

Pada penelitian ini, basis data dirancang dengan *tool MySQL Workbench Version 6.1*. Berdasarkan kebutuhan, basis data dirancang dalam dua jenis, yaitu tabel tidak berelasi dan tabel berelasi. Tabel tidak berelasi terdiri dari dua tabel.

Tabel berelasi terdiri dari dari sebelas tabel. Tabel berelasi dirancang dengan model *crow's foot*.

4. Construction

Langkah yang dilakukan setelah selesai merancang adalah membangun perangkat lunak berdasarkan rancangan yang telah dibuat. Rancangan basis data *crow's foot* diimplementasikan pada pembangunan basis data berbasis *MySQL*. Rancangan *interface* dan rancangan UML diimplementasikan pada pembangunan pemograman CI atau *CodeIgniter* modifikasi oleh *WireDesignz*.

5. Deployment

Setelah selesai dibangun, basis data berbasis *MySQL* dan Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* diserahkan kepada sekolah dengan cara menempatkan sistem ini di *Web server* yang disediakan oleh SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2014/2015. Berdasarkan kebutuhan evaluasi oleh ahli *software engineering* dan ahli perangkat lunak berbasis *Web*, maka penelitian dilaksanakan di tempat yang telah disepakati dengan responden. Secara rinci penelitian dilaksanakan di tiga tempat sebagai berikut:

1. *Jogja Digital Valley*.
2. Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Kediaman ahli perangkat lunak berbasis *Web* kedua di Yogyakarta.

Berdasarkan kebutuhan evaluasi oleh pustakawan berbagai sekolah, maka penelitian dilaksanakan di sekolah-sekolah yang memiliki pustakawan aktif

dan berpengalaman dalam manajemen perpustakaan. Secara rinci penelitian dilaksanakan di perpustakaan sembilan sekolah sebagai berikut:

1. SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.
2. SD Muhammadiyah Pakem Yogyakarta.
3. SD Negeri Perumnas Condongcatur Yogyakarta.
4. SD Negeri Perumnas 3 Depok Yogyakarta.
5. SD Muhammadiyah Sagan Yogyakarta.
6. SD Muhammadiyah Ngupasan 1 Yogyakarta.
7. SD Muhammadiyah Kauman Yogyakarta.
8. MA Muhammadiyah Gedongtengen Yogyakarta.
9. SD Negeri Deresan Yogyakarta.

Berdasarkan kebutuhan evaluasi kinerja Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*, maka penelitian dilaksanakan di lokasi dengan jaringan *Internet wifi.id* oleh PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk (Telkom). Jaringan *Internet wifi.id* dipilih karena kecepatan *Internet* yang stabil. Evaluasi dilaksanakan di luar jaringan *Internet* SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta untuk memastikan Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dapat diakses dengan baik di luar SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.

D. Variabel dan Subjek Penelitian

Variabel penelitian ini adalah kualitas internal dan kualitas eksternal Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*. Kualitas internal terdiri dari dua aspek, yaitu *maintainability* dan

portability. Kualitas eksternal terdiri dari enam aspek, yaitu *interoperability*, *suitability*, *security*, *usability*, *time behavior*, dan *maturity*.

1. Aspek *interoperability*, *suitability*, dan *usability*

Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* sebagai teknik penentuan subjek penelitian untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dari aspek *interoperability*, *suitability*, dan *usability*. Subjek penelitian untuk evaluasi dari aspek *interoperability* adalah satu ahli *software engineering* dan dua ahli perangkat lunak berbasis *Web*. Subjek penelitian evaluasi dari aspek *suitability* dan *usability* adalah sepuluh pustakawan.

2. Aspek *maintainability*, *portability*, *security*, *time behavior*, dan *maturity*

Subjek penelitian evaluasi dari aspek *maintainability*, *portability*, *security*, *time behavior* dan *maturity* adalah perangkat lunak Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013: 142). Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengevaluasi kualitas *interoperability*, *suitability*, dan *usability*. Instrumen *interoperability* diuraikan di Lampiran 1. Instrumen evaluasi *suitability* diuraikan di Lampiran 2. Instrumen *usability* diuraikan di Lampiran 3.

2. Observasi Terstruktur

Observasi terstruktur merupakan observasi yang telah dirancang secara sistematis tentang hal yang akan diamati. (Sugiyono, 2013: 146). Pada penelitian ini, observasi terstruktur digunakan untuk mengevaluasi kualitas *maintainability*, *portability*, *security*, *time behavior*, dan *maturity*.

a. *Maintainability*

Evaluasi *maintainability* berdasarkan hasil *Maintainability Index* (MI) per modul HMVC. Penelitian ini menggunakan parameter oleh Don, Dan, Bruce, dan Paul (1994) dengan penjelasan pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter evaluasi *maintainability*

No.	Parameter	Hasil MI
1.	Rendah	$MI < 65$
2.	Sedang	$65 \leq MI < 85$
3.	Tinggi	$85 \leq MI$

b. *Portability*

Evaluasi *portability* dilakukan dengan menjalankan perangkat lunak di lima *Web browser* berbasis *desktop* yang diuraikan pada Tabel 3. Suatu *Web* dikatakan layak dari aspek *portability* jika *Web* tersebut dapat dijalankan di berbagai *Web browser* tanpa kehilangan seluruh fungsionalitasnya.

Tabel 3. Parameter evaluasi *portability*

No.	<i>Web browser</i>	Fungsionalitas
1.	<i>Mozilla Firefox</i>	<i>OK</i>
2.	<i>Internet Explorer</i>	<i>OK</i>
3.	<i>Google Chrome</i>	<i>OK</i>
4.	<i>Safari</i>	<i>OK</i>
5.	<i>Opera</i>	<i>OK</i>

c. *Security*

Evaluasi *security* berdasarkan parameter enam jenis celah keamanan oleh Marco, Nuno, dan Henrique (2009) yang diuraikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Parameter evaluasi *security*

No.	Parameter	Hasil
1.	<i>SQL Injection</i>	Tidak ditemukan
2.	<i>XPath Injection</i>	Tidak ditemukan
3.	<i>Code execution</i>	Tidak ditemukan
4.	<i>Buffer overflow</i>	Tidak ditemukan
5.	<i>Username/password disclosure</i>	Tidak ditemukan
6.	<i>Server path disclosure</i>	Tidak ditemukan

d. *Time behavior*

Evaluasi *time behavior* berdasarkan parameter *response time* oleh Subraya (2006) dengan penjelasan pada Tabel 5.

Tabel 5. Parameter evaluasi *time behavior*

No.	<i>Response time</i>	Keterangan
1.	< 0,1 detik	Pengguna merasa <i>Web</i> bereaksi dengan cepat.
2.	< 1 detik	Pengguna masih fokus terhadap <i>Web</i> .
3.	< 10 detik	Batas maksimal pengguna dapat fokus terhadap <i>Web</i> .
4.	> 10 detik	Pengguna kehilangan ketertarikan terhadap <i>Web</i> .

e. *Maturity*

Evaluasi *maturity* berdasarkan parameter metode *stress testing* di *tool Loadster* yang diuraikan pada Tabel 6. Berdasarkan standar *Telcordia* dalam Abhaya dan Jack (2009), perangkat lunak baik dari sisi *maturity* jika parameter yang diujikan mencapai keberhasilan minimal 95%.

Tabel 6. Parameter evaluasi *maturity*

No.	Parameter	Hasil yang diharapkan
1.	<i>Pages dan Hits</i>	$\geq 95\%$
2.	<i>Errors</i>	$\leq 5\%$

F. Teknik Analisis Data

1. *Maintainability*

Halstead Volume (HV), *Cyclomatic Complexity* (CC), dan LOC (*Line of Codes*) dihitung dengan *tool The Source Code Engine*. Hasil perhitungan berupa HV, CC, dan LOC tersebut dimasukkan ke rumus *Maintainability Index* (MI). Hasil MI tersebut menjadi bahan evaluasi kualitas *Web* dari aspek *maintainability* berdasarkan parameter yang telah diuraikan pada Tabel 2.

2. *Portability*

Perangkat lunak Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dikatakan baik dari sisi *portability* jika dapat diakses tanpa kehilangan seluruh fungsionalitasnya di lima *Web browser* berbasis *desktop* pada Tabel 3.

3. *Interoperability*

Evaluasi *interoperability* dilakukan dengan cara menghitung jumlah *test cases* berdasarkan *use case descriptions* yang telah dievaluasi oleh satu ahli *software engineering* dan dua ahli perangkat lunak berbasis *Web*. Jumlah *test cases interoperability* tersebut dimasukkan ke rumus evaluasi *interoperability* oleh ISO/IEC (2002) sebagai berikut:

$$X = 1 - \frac{A}{B} = 1 - \frac{\text{Jumlah test cases gagal}}{\text{Jumlah test cases yang dievaluasi}}$$

Rumus yang digunakan untuk mengukur *interoperability* tersebut akan menghasilkan nilai $0 \leq X \leq 1$. Suatu produk dikatakan semakin baik dari sisi *interoperability* jika nilai X mendekati 1. Artinya, perangkat lunak sangat baik dari sisi *interoperability* jika $X = 1$.

4. *Suitability* dan *Usability*

Teknik analisis data untuk evaluasi *suitability* diawali dengan menghitung nilai per butir instrumen berdasarkan skala *Likert* lima level. Nilai per butir instrumen untuk evaluasi *suitability* diuraikan di Tabel 7.

Tabel 7. Nilai per butir instrumen untuk evaluasi *suitability*

Nilai	Jawaban
1	Sangat tidak setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Ragu-ragu (RG)
4	Setuju (S)
5	Sangat setuju (SS)

Teknik analisis data untuk evaluasi *usability* diawali dengan menghitung nilai per butir instrumen berdasarkan skala *Likert* tujuh level. Nilai per butir instrumen untuk evaluasi *usability* diuraikan di Tabel 8.

Tabel 8. Nilai per butir instrumen untuk evaluasi *usability*

Nilai	Jawaban
1	Sangat tidak setuju (STS)
2	Tidak setuju (TS)
3	Agak tidak setuju (ATS)
4	Ragu-ragu (RG)
5	Agak setuju (AS)
6	Setuju (S)
7	Sangat setuju (SS)

Langkah yang dilakukan setelah menghitung nilai per butir instrumen adalah melakukan evaluasi validitas dan reliabilitas instrumen. Arikunto dan Jabar (2010) menyatakan *product moment* sebagai metode yang dapat digunakan untuk evaluasi validitas instrumen. Budi (2006) menyatakan *Alpha Cronbach* sebagai metode yang dapat digunakan untuk evaluasi reliabilitas instrumen. Metode *product moment* dan *Alpha Cronbach* dapat dilakukan dengan bantuan *tool IBM SPSS Statistics 19*.

Berdasarkan metode *product moment*, suatu instrumen dikatakan valid jika $r \text{ hitung} \geq r \text{ tabel}$ pada taraf signifikansi 5%. Jumlah responden (N) pada evaluasi *suitability* dan *usability* adalah sepuluh orang. Menurut Sugiyono (2013), nilai $r \text{ tabel}$ untuk $N = 10$ dengan taraf signifikansi 5% adalah 0,632. Berarti instrumen *suitability* dan *usability* penelitian ini valid jika $r \text{ hitung} \geq 0,632$.

Langkah yang dilakukan setelah selesai mengevaluasi validitas adalah mengevaluasi reliabilitas butir-butir instrumen yang dinyatakan valid dengan metode *Alpha Cronbach*. Budi (2006) memaparkan tingkat reliabilitas berdasarkan hasil *Alpha Cronbach* pada Tabel 9.

Tabel 9. Tingkat reliabilitas berdasarkan *Alpha Cronbach*

<i>Alpha</i>	Tingkat reliabilitas
$0,00 \leq \alpha \leq 0,20$	Kurang reliabel
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Agak reliabel
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	Cukup reliabel
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	Reliabel
$0,80 < \alpha \leq 1,00$	Sangat reliabel

Langkah yang dilakukan setelah selesai mengevaluasi reliabilitas adalah menghitung persentase perolehan nilai dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Persentase perolehan nilai (\%)} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai yang diharapkan}} \times 100$$

Persentase perolehan nilai instrumen *suitability* dimasukkan ke tabel kelayakan berdasarkan skala *Likert* lima level pada Tabel 10.

Tabel 10. Tingkat kelayakan *suitability*

Persentase	Tingkat kelayakan
Hasil $\leq 20\%$	Sangat tidak layak
$20\% > \text{hasil} \geq 40\%$	Tidak layak
$40\% > \text{hasil} \geq 60\%$	Diragukan
$60\% > \text{hasil} \geq 80\%$	Layak
Hasil $> 80\%$	Sangat layak

Persentase perolehan nilai instrumen *usability* dimasukkan ke tabel kelayakan berdasarkan skala *Likert* tujuh level pada Tabel 11.

Tabel 11. Tingkat kelayakan *usability*

Persentase	Tingkat kelayakan
Hasil $\leq 14,3\%$	Sangat tidak layak
$14,3\% > \text{hasil} \geq 28,6\%$	Tidak layak
$28,6\% > \text{hasil} \geq 42,9\%$	Agak tidak layak
$42,9\% > \text{hasil} \geq 57,2\%$	Diragukan
$57,2\% > \text{hasil} \geq 71,5\%$	Agak layak
$71,5\% > \text{hasil} \geq 85,8\%$	Layak
Hasil $> 85,8\%$	Sangat layak

5. *Security*

Berdasarkan hasil evaluasi dengan *tool Acunetix Web Vulnerability Scanner*, perangkat lunak baik dari sisi *security* jika tidak ditemukan celah keamanan berdasarkan enam parameter pada Tabel 4.

6. *Time behavior*

Time behavior dievaluasi oleh dua puluh *virtual user* dengan metode *stress testing* pada *tool Loadster* untuk mengetahui *response time* suatu *Web*. Hasil *response time* tersebut menjadi bahan evaluasi kualitas *Web* dari sisi *time behavior*. Berdasarkan parameter pada Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa *Web* layak dari aspek *time behavior* jika *response time* kurang dari 10 detik.

7. *Maturity*

Maturity dievaluasi oleh dua puluh *virtual user* dengan metode *stress testing* pada *tool Loadster*. Berdasarkan parameter yang diuraikan pada Tabel 6, perangkat lunak baik dari sisi *maturity* jika parameter "*Pages* dan *Hits*" mencapai keberhasilan minimal 95% dan "*Errors*" maksimal 5%.

BAB IV

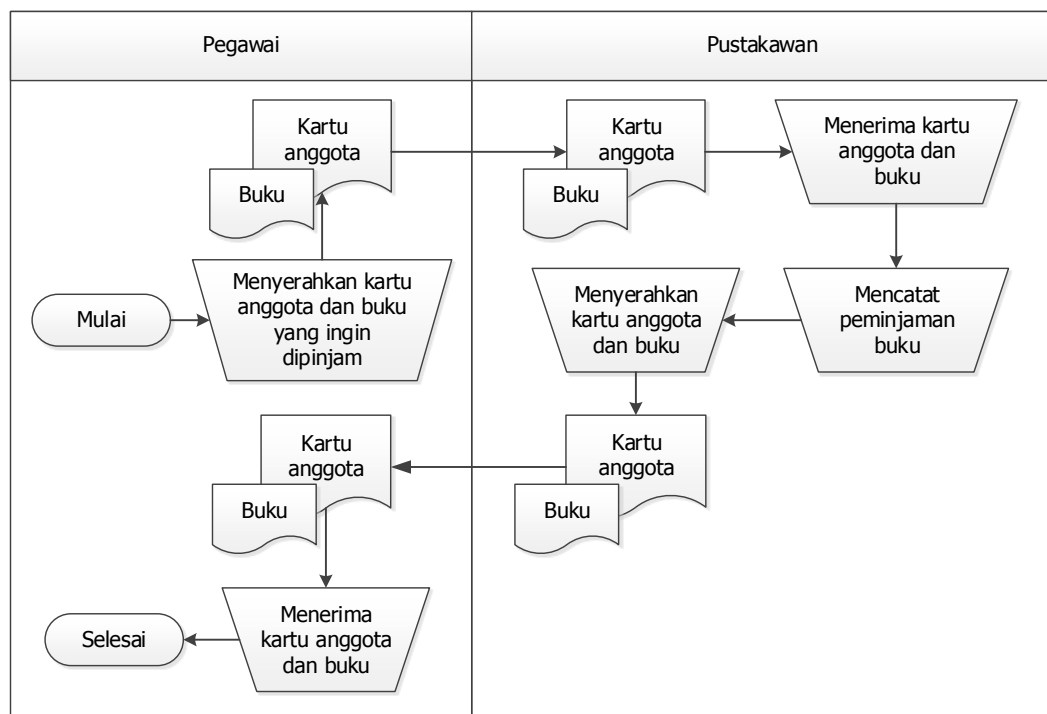
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Sistem yang Telah Lama Berjalan

Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah komunikasi dengan pustakawan. Berdasarkan komunikasi tersebut, diperoleh hasil bahwa sistem manajemen dibagi menjadi dua golongan, yaitu siswa dan pegawai. Hasil tersebut diuraikan secara rinci sebagai berikut:

1. Peminjaman Buku untuk Pegawai

Peminjaman buku untuk pegawai diawali dengan penyerahan kartu anggota dan buku yang ingin dipinjam oleh pegawai. Setelah penyerahan kartu, selanjutnya pustakawan mencatat peminjaman buku tersebut di kartu anggota dan di catatan manual. Alur peminjaman buku untuk pegawai secara rinci digambarkan dalam bentuk *flowchart* pada Gambar 18.



Gambar 18. Alur peminjaman buku untuk pegawai

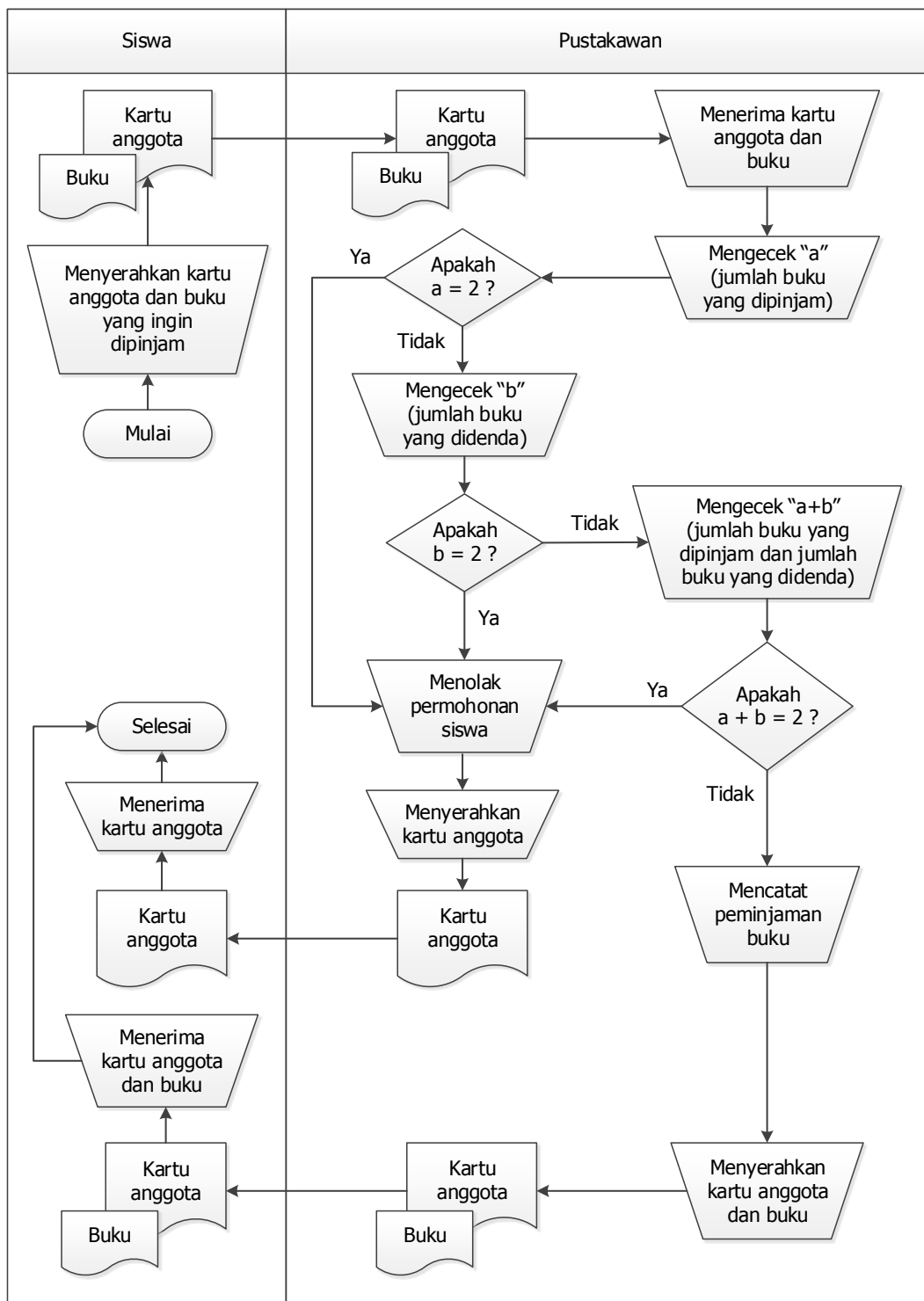
2. Peminjaman Buku untuk Siswa

Peminjaman buku untuk siswa diawali dengan penyerahan kartu anggota dan buku yang ingin dipinjam oleh siswa. Setelah penyerahan kartu, selanjutnya pustakawan mencatat peminjaman buku tersebut di kartu anggota perpustakaan dan di catatan manual.

Perbedaan peminjaman buku untuk siswa dengan peminjaman buku untuk pegawai terletak pada masa peminjaman buku. Jika pegawai tidak diberlakukan masa peminjaman buku, maka siswa diberlakukan masa peminjaman buku selama tujuh hari. Adanya masa peminjaman buku tersebut mengakibatkan adanya kondisi siswa tidak dapat meminjam buku. Siswa tidak dapat meminjam buku jika mengalami salah satu dari tiga kondisi sebagai berikut:

- 1) Siswa belum mengembalikan dua buku yang sedang dipinjam. Jika siswa ingin dapat meminjam buku, maka siswa harus mengembalikan buku minimal satu buku.
- 2) Siswa belum membayar denda dua buku karena terlambat mengembalikan. Jika siswa ingin dapat meminjam buku, maka siswa harus melunasi denda yang belum dibayar.
- 3) Siswa belum mengembalikan satu buku yang sedang dipinjam dan denda satu buku yang belum dibayar karena terlambat mengembalikan. Jika siswa ingin dapat meminjam buku, maka siswa harus mengembalikan satu buku atau melunasi denda yang belum dibayar.

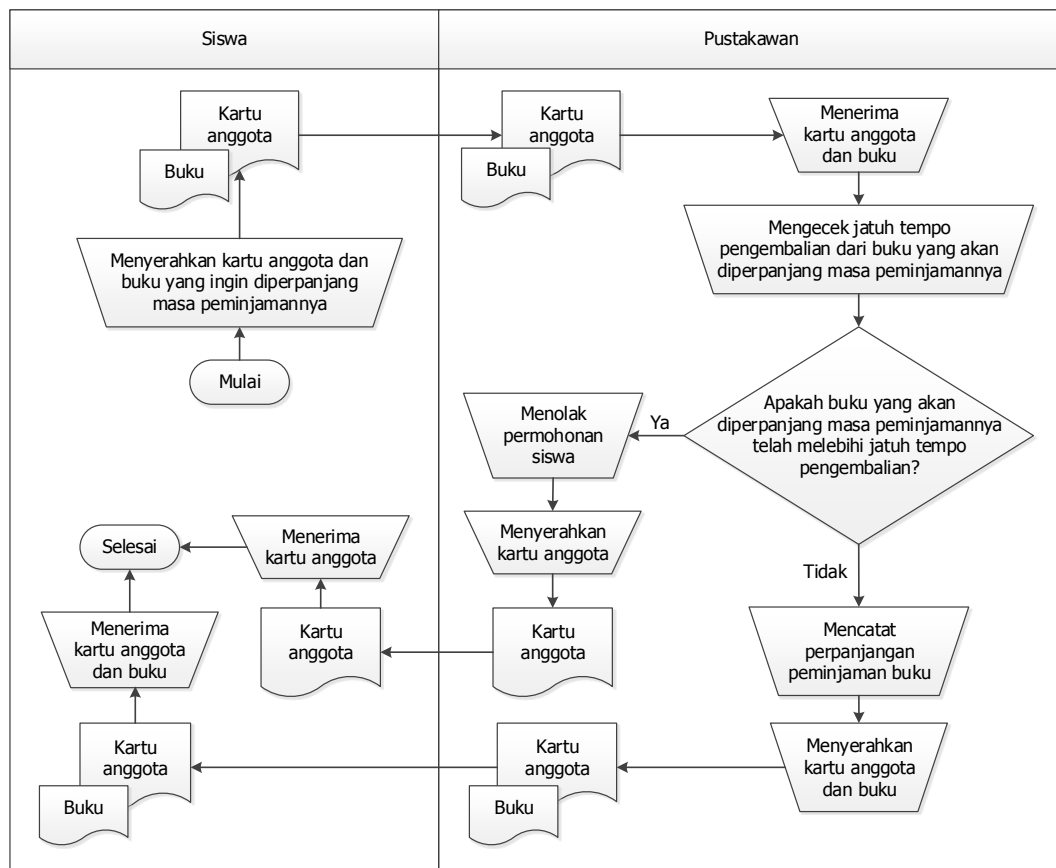
Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka langkah selanjutnya adalah menyusun alur peminjaman buku untuk siswa. Alur tersebut digambarkan secara rinci dalam bentuk *flowchart* pada Gambar 19.



Gambar 19. Alur peminjaman buku untuk siswa

3. Perpanjangan Peminjaman Buku

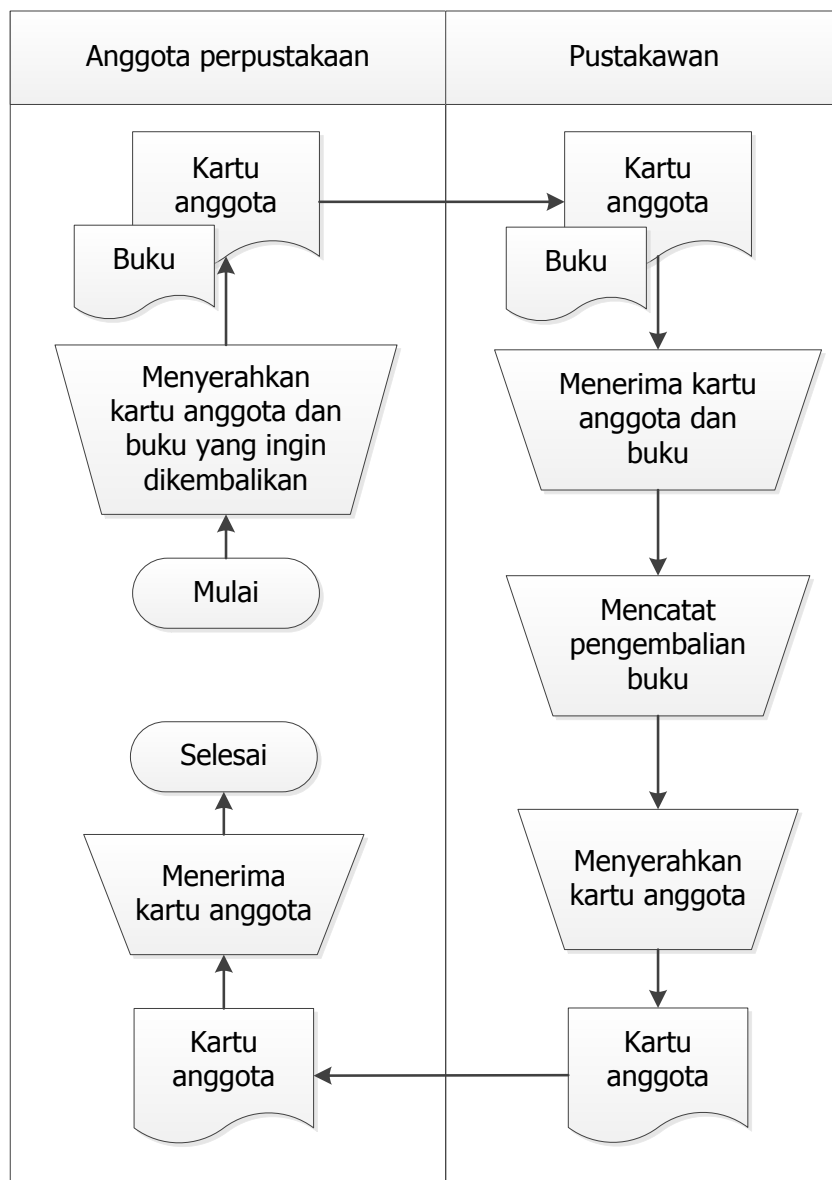
Perpanjangan peminjaman buku hanya berlaku untuk siswa. Siswa dapat melakukan perpanjangan peminjaman buku maksimal dua kali. Perpanjangan peminjaman buku diawali dengan menyerahkan kartu anggota dan buku yang ingin diperpanjang masa peminjamannya. Setelah siswa menyerahkan kartu dan buku, selanjutnya pustakawan mengecek data peminjaman buku. Jika buku yang dipinjam telah melebihi jatuh tempo pengembalian buku, maka buku tersebut wajib dikembalikan ke perpustakaan. Alur perpanjangan peminjaman buku secara rinci digambarkan dalam bentuk *flowchart* pada Gambar 20.



Gambar 20. Alur perpanjangan peminjaman buku

4. Pengembalian Buku

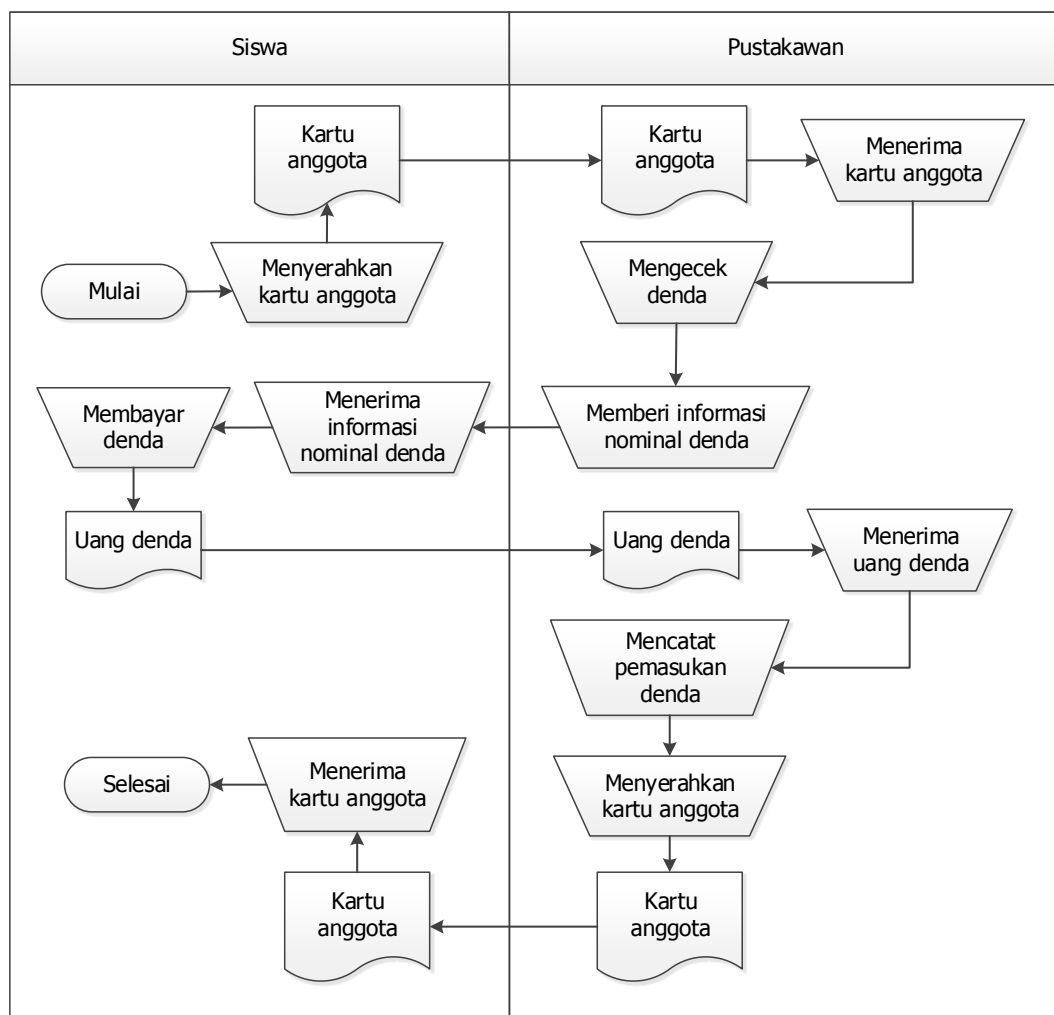
Pengembalian buku diawali dengan penyerahan kartu anggota dan buku yang akan dikembalikan. Setelah penyerahan kartu, selanjutnya pustakawan mencatat pengembalian buku tersebut di kartu anggota perpustakaan dan di catatan manual. Alur pengembalian buku digambarkan secara rinci dalam bentuk *flowchart* pada Gambar 21.



Gambar 21. Alur pengembalian buku

5. Pembayaran Denda

Pembayaran denda buku hanya berlaku untuk siswa. Pembayaran denda diawali dengan penyerahan kartu anggota. Setelah siswa menyerahkan kartu, selanjutnya pustakawan mengecek denda untuk mengetahui nominal denda yang harus dibayar oleh siswa. Siswa diwajibkan untuk membayar lunas atas denda yang telah diinformasikan. Alur pembayaran denda digambarkan secara rinci dalam bentuk *flowchart* pada Gambar 22.



Gambar 22. Alur pembayaran denda

B. Analisis Masalah dan Solusi yang Diharapkan

Setelah mengetahui sistem yang selama ini berjalan, langkah selanjutnya adalah diskusi tanya jawab untuk mengetahui permasalahan pustakawan dalam mengelola perpustakaan. Kendala yang dihadapi oleh pustakawan adalah belum tersedianya sistem manajemen yang efektif dan efisien. Secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Buku baru yang datang dalam jumlah banyak tidak dapat didata dengan cepat. Hal ini menjadi masalah ketika buku tersebut harus segera dipinjam oleh guru untuk mengajar.
2. Keterbatasan waktu pustakawan dalam bekerja (rata-rata enam jam dalam sehari) mengakibatkan pekerjaan seringkali harus diselesaikan di rumah. Pustakawan harus membawa segala inventaris perpustakaan ke rumah. Hal tersebut menjadi masalah ketika inventaris yang dibawa berlebihan, dapat mengakibatkan sebagian inventaris tidak sengaja tertinggal atau tercecer.
3. Pustakawan hanya dapat mengecek anggota yang belum mengembalikan buku dan belum membayar denda pada setiap akhir tahun ajaran baru. Hal tersebut mengakibatkan munculnya dua masalah, yaitu:
 - a. Peredaran koleksi buku kepada para anggota tidak dapat dilaksanakan dengan adil.
 - b. Pada setiap tahun ajaran baru, pustakawan melakukan pendataan ulang anggota perpustakaan lama.
4. Petugas harus mencatat satu per satu katalog dan label buku yang ada di perpustakaan. Hal ini menyita waktu petugas dalam bekerja karena petugas

harus melihat terlebih dahulu data buku di dokumen *Microsoft Excel* untuk ditulis kembali dalam katalog buku dan label buku.

5. Beban kerja pustakawan yang terlalu berat kadang-kadang mengakibatkan ketidaksesuaian pencatatan data sirkulasi antara kartu anggota dan catatan manual.

Berdasarkan permasalahan yang telah diperoleh dari diskusi tersebut, maka pustakawan menginginkan perbaikan sistem manajemen perpustakaan dengan rincian sebagai berikut:

1. Sistem dapat melakukan pendataan anggota, buku, dan sirkulasi dengan cepat. Sebagai contoh, buku baru yang datang dalam jumlah banyak dapat didata dengan cepat sehingga buku tersebut dapat segera dipinjam oleh guru untuk mengajar.
2. Sistem dapat diakses setiap saat di sekolah maupun di luar sekolah sehingga pustakawan dapat menyelesaikan pekerjaan yang belum tuntas di rumah.
3. Data anggota, data buku, dan data sirkulasi berada dalam suatu wadah yang dapat mengelola data-data tersebut dengan efektif dan efisien.
4. Pengecekan anggota yang belum mengembalikan buku dan siswa yang belum membayar denda dapat dilakukan setiap saat.
5. Masa keanggotaan siswa dapat berlaku sampai lulus.
6. Masa keanggotaan pegawai dapat berlaku selama pegawai tersebut bekerja di SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.
7. Sistem dapat mencetak katalog dan label buku sesuai keinginan pustakawan, sehingga tidak perlu melihat terlebih dahulu data buku di dokumen *Microsoft Exce/* untuk ditulis kembali dalam bentuk katalog buku dan label buku.

C. Analisis Kebutuhan

Langkah yang dilakukan setelah mengetahui sistem manajemen yang sudah berjalan, menganalisis masalah, dan mengetahui harapan pustakawan terhadap sistem baru adalah *planning* (perencanaan). *Planning* diawali dengan analisis kebutuhan. Kebutuhan sistem pada penelitian ini terdiri dari dua macam, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan *hardware software*.

1. Kebutuhan Fungsional

Pengguna sistem terdiri dari satu orang, yaitu pustakawan. Fungsi utama yang dibutuhkan pustakawan adalah adanya sistem yang dapat mengelola sirkulasi secara efektif dan efisien. Sirkulasi merupakan aktivitas peminjaman dan pengembalian buku oleh anggota perpustakaan. Berdasarkan kebutuhan fungsi utama, maka dapat diuraikan fungsi-fungsi yang dibutuhkan oleh pustakawan dalam menjalankan tugasnya sebagai berikut:

a. Manajemen data anggota

Fungsi yang disediakan dalam manajemen data anggota adalah fungsi tambah, cari, ubah dan hapus data anggota. Berdasarkan keperluan manajemen, anggota terdiri dari tipe siswa dan pegawai. Berdasarkan status keanggotaan, anggota terdiri dari anggota aktif dan anggota yang telah bebas pustaka.

b. Manajemen data buku

Fungsi yang disediakan dalam manajemen data buku adalah fungsi tambah, cari, ubah dan hapus data buku. Selain identitas data buku secara rinci, sistem akan menyediakan informasi jumlah buku yang dipinjam. Informasi ini bermanfaat ketika ada anggota yang bertanya kepada pustakawan terkait ketersediaan buku yang akan dipinjam.

c. Manajemen Sirkulasi

Sirkulasi terdiri dari dua macam, yaitu peminjaman dan pengembalian buku. Berdasarkan kebutuhan sistem manajemen, sirkulasi dibagi menjadi dua tipe, yaitu tipe siswa dan tipe pegawai. Berdasarkan uraian pada analisis sistem lama yang telah berjalan, perbedaan antara siswa dan pegawai terletak pada aturan peminjaman. Jika pegawai tidak diberlakukan masa peminjaman buku, maka siswa diberlakukan masa peminjaman buku selama tujuh hari.

Berdasarkan ketentuan tersebut, maka sirkulasi untuk siswa ditambahkan fungsi perpanjangan peminjaman buku dan pembayaran denda. Perpanjangan peminjaman buku berfungsi agar siswa dapat memperpanjang masa peminjaman buku. Pembayaran denda berfungsi bagi siswa yang akan melunasi denda akibat terlambat mengembalikan buku.

d. Mencetak kartu anggota

Kartu anggota merupakan syarat mutlak bagi anggota perpustakaan untuk melakukan sirkulasi. Kartu anggota berisikan identitas anggota yang terdiri dari nomor anggota, nama, tipe, dan jenis kelamin.

e. Mencetak katalog dan label buku

Katalog buku berfungsi sebagai arsip identitas dari koleksi buku. Label buku berisikan *call number* sebagai pembeda antar satu buku dengan buku lainnya. Pada implementasinya, label buku akan ditempelkan pada *cover* buku sebagai pembeda antar satu buku dengan buku lainnya.

f. Mencetak Laporan

Laporan berfungsi sebagai penunjang manajemen perpustakaan. Laporan terdiri dari dua jenis, yaitu laporan grafik dan laporan tabel.

1) Laporan grafik

Laporan grafik terdiri dari dua jenis, yaitu laporan grafik lingkaran dan laporan grafik batang. Laporan grafik lingkaran berfungsi untuk mengetahui persebaran data anggota, anggota, asal buku, bahasa buku, dan jenis buku. Laporan grafik batang untuk mengetahui perbandingan jumlah sirkulasi antar satu bulan dengan bulan lainnya dalam satu tahun.

2) Laporan tabel

Laporan tabel berfungsi sebagai penunjang sirkulasi. Berdasarkan uraian analisis sistem lama yang telah berjalan, laporan tabel terdiri dari anggota yang sedang meminjam buku, siswa yang belum membayar denda, pemasukan denda, riwayat peminjaman, dan riwayat sirkulasi.

2. Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

a. Komputer *server*

Komputer *server* terdiri satu unit yang telah terpasang Sistem Operasi *Windows Server 2008 Enterprise*, *Web server* berbasis *Apache* dengan bahasa pemrograman PHP 5.3.8, dan penyimpanan basis data berbasis *MySQL*. Komputer *server* dipastikan selalu terhubung dengan jaringan *Internet* berkoneksi tinggi agar *Web* dapat diakses secara maksimal. *Web server* pada sistem ini dijalankan dengan perangkat lunak XAMPP versi 1.7.8.

b. Komputer *user*

Komputer *user* terdiri satu unit yang telah terhubung dengan jaringan *Internet* dan terpasang salah satu dari lima *Web browser* berbasis *desktop*. Kelima *Web browser* tersebut adalah *Mozilla Firefox*, *Google Chrome*, *Internet Explorer*, *Opera*, dan *Safari*.

D. Spesifikasi Sistem

Langkah yang dilakukan setelah menyusun analisis kebutuhan adalah menentukan spesifikasi sistem. Spesifikasi sistem disusun berdasarkan analisis kebutuhan dan unsur-unsur sistem dengan rincian sebagai berikut:

1. *Input* (masukan)

- a. *Input user* dan kata sandi pada halaman masuk.
- b. *Input* merubah kata sandi.
- c. *Input* pencarian data yang terdiri dari:
 - 1) Data anggota.
 - 2) Data anggota yang telah bebas pustaka.
 - 3) Data *Dewey Decimal Classification* atau DDC.
 - 4) Data buku, data penerbit, data kota penerbit, dan data penulis buku.
- d. *Input* data untuk mendaftarkan anggota untuk bebas pustaka.
- e. *Input* untuk manajemen data yang terdiri dari:
 - 1) Tambah dan ubah data anggota.
 - 2) Cetak kartu anggota.
 - 3) Tambah dan ubah data buku.
 - 4) Cetak katalog dan buku.
 - 5) Tambah dan ubah data penerbit buku.
 - 6) Tambah dan ubah data kota penerbit buku.
 - 7) Tambah dan ubah data penulis buku.
- f. *Input* pada halaman sirkulasi yang terdiri dari:
 - 1) Memasukkan nomor anggota perpustakaan pada halaman awal sirkulasi.
 - 2) Memasukkan nomor buku perpustakaan untuk mengurus peminjaman buku.

- 3) Pengembalian buku.
 - 4) Memperpanjang peminjaman buku untuk siswa.
 - 5) Pembayaran denda untuk siswa.
- g. *Input* untuk melihat dan mencetak laporan keseluruhan yang terdiri dari:
- 1) Laporan grafik lingkaran anggota, asal buku, bahasa buku, dan jenis buku.
 - 2) Laporan tabel pegawai yang sedang meminjam buku.
 - 3) Laporan tabel siswa yang sedang meminjam buku.
 - 4) Laporan tabel siswa yang belum membayar denda.
 - 5) Laporan tabel pemasukan denda, riwayat peminjaman dan riwayat sirkulasi.
- h. *Input* berupa tahun untuk melihat dan mencetak laporan berdasarkan tahun yang terdiri dari:
- 1) Laporan grafik batang peminjaman dan sirkulasi.
 - 2) Laporan tabel pemasukan denda, riwayat peminjaman dan riwayat sirkulasi.

2. *Processing* (pemrosesan)

- a. Proses verifikasi *user* dan kata sandi pada halaman masuk. Proses tersebut berfungsi untuk mengecek kebenaran *user* dan kata sandi yang dimasukkan.
- b. Proses verifikasi pada ubah kata sandi. Proses tersebut berfungsi untuk mengecek kebenaran *input* pada ubah kata sandi yang dimasukkan.
- c. Proses mencari data:
 - 1) Data anggota.
 - 2) Data anggota yang telah bebas pustaka.
 - 3) Data *Dewey Decimal Classification* atau DDC.
 - 4) Data buku, data penerbit, data kota penerbit, dan data penulis buku.

- d. Proses mencari data anggota yang belum bebas pustaka untuk mendaftarkan bebas pustaka bagi anggota yang dituju.
- e. Proses verifikasi pada halaman manajemen data yang terdiri dari:
 - 1) Tambah dan ubah data anggota.
 - 2) Cetak kartu anggota.
 - 3) Tambah dan ubah data buku.
 - 4) Cetak katalog dan label buku.
 - 5) Tambah dan ubah data penerbit buku.
 - 6) Tambah dan ubah data kota penerbit buku.
 - 7) Tambah dan ubah data penulis buku.
- f. Proses verifikasi pada halaman sirkulasi untuk:
 - 1) Nomor anggota perpustakaan pada halaman awal sirkulasi.
 - 2) Nomor buku perpustakaan untuk mengurus peminjaman buku.
 - 3) Pengembalian buku.
 - 4) Memperpanjang peminjaman buku untuk siswa.
 - 5) Pembayaran denda untuk siswa.
- g. Proses verifikasi untuk melihat dan mencetak laporan keseluruhan yang terdiri dari:
 - 1) Laporan grafik lingkaran anggota, asal buku, bahasa buku, dan jenis buku.
 - 2) Laporan tabel pegawai yang sedang meminjam buku.
 - 3) Laporan tabel siswa yang sedang meminjam buku.
 - 4) Laporan tabel siswa yang belum membayar denda.
 - 5) Laporan tabel pemasukan denda, riwayat peminjaman dan riwayat sirkulasi.

h. Proses verifikasi untuk melihat dan mencetak laporan berdasarkan tahun yang terdiri dari:

- 1) Laporan grafik batang peminjaman dan sirkulasi.
- 2) Laporan tabel pemasukan denda, riwayat peminjaman dan riwayat sirkulasi.

3. *Output* (hasil)

a. Informasi dari proses verifikasi *user* dan kata sandi pada halaman masuk. Jika diterima, maka pengguna dapat menggunakan sistem. Jika ditolak, muncul informasi bahwa kombinasi *user* dan kata sandi adalah salah.

b. Informasi dari proses verifikasi ubah kata sandi. Jika diterima, maka muncul informasi bahwa kata sandi berhasil dirubah. Jika ditolak, maka muncul bahwa ada kesalahan pengisian pada ubah kata sandi.

c. Informasi dari pencarian data:

- 1) Data anggota.
- 2) Data anggota yang telah bebas pustaka.
- 3) Data *Dewey Decimal Classification* atau DDC.
- 4) Data buku, data penerbit, data kota penerbit, dan data penulis buku.

d. Informasi dari pencarian anggota yang belum bebas pustaka untuk fiksasi bebas pustaka bagi anggota yang dituju.

e. Informasi dari proses verifikasi manajemen data yang terdiri:

- 1) Tambah dan ubah data anggota.
- 2) Cetak kartu anggota.
- 3) Tambah dan ubah data buku.
- 4) Cetak katalog dan label buku.
- 5) Tambah dan ubah data penerbit buku.

- 6) Tambah dan ubah data kota penerbit buku.
- 7) Tambah dan ubah data penulis buku.
- f. Informasi dari proses verifikasi aktivitas sirkulasi yang terdiri dari:
 - 1) Nomor anggota perpustakaan pada halaman awal sirkulasi.
 - 2) Nomor buku perpustakaan untuk mengurus peminjaman buku.
 - 3) Pengembalian buku.
 - 4) Memperpanjang peminjaman buku untuk siswa.
 - 5) Pembayaran denda untuk siswa.
- g. Informasi dari proses verifikasi tahun untuk melihat dan mencetak laporan keseluruhan yang terdiri dari:
 - 1) Laporan grafik lingkaran anggota, asal buku, bahasa buku, dan jenis buku.
 - 2) Laporan tabel pegawai yang sedang meminjam buku.
 - 3) Laporan tabel siswa yang sedang meminjam buku.
 - 4) Laporan tabel siswa yang belum membayar denda.
 - 5) Laporan tabel pemasukan denda, riwayat peminjaman dan riwayat sirkulasi.
- h. Informasi dari proses verifikasi untuk melihat dan mencetak laporan berdasarkan tahun yang terdiri dari:
 - 1) Laporan grafik batang peminjaman dan sirkulasi.
 - 2) Laporan tabel pemasukan denda, riwayat peminjaman dan riwayat sirkulasi.

4. *Storage* (penyimpanan)

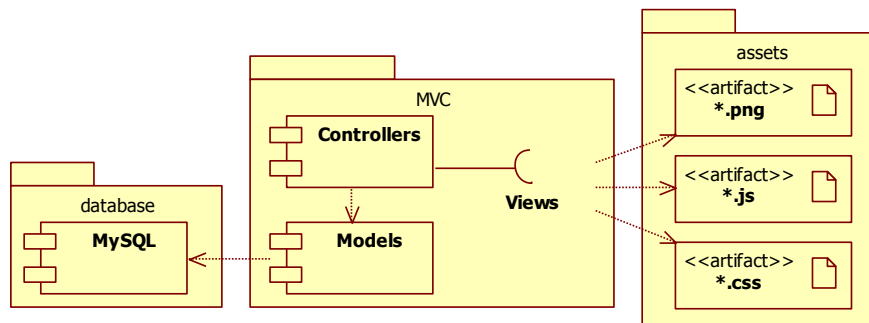
Sistem berupa hasil *coding* menggunakan *CodeIgniter Web application framework version 2.20* dengan modifikasi HMVC oleh *Wiredesignz*, data foto anggota, dan basis data *MySQL*. Sistem disimpan di *Web server* yang disediakan oleh SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.

E. Hasil Implementasi Kerangka Kerja *Modeling*

1. Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)

a. Perancangan *component diagram*

Komponen yang akan digunakan adalah *model*, *view*, *controller*, CSS (*Cascading Style Sheets*), *images* dalam format PNG (*Portable Network Graphics*), basis data *MySQL*, dan *javascript*. Relasi ketergantungan antar komponen dirancang menyesuaikan teknik pemograman MVC (*modul*, *view*, dan *controller*) pada *CodeIgniter*. Gambar 23 menggambarkan relasi yang akan diterapkan dalam aktivitas pembangunan perangkat lunak.



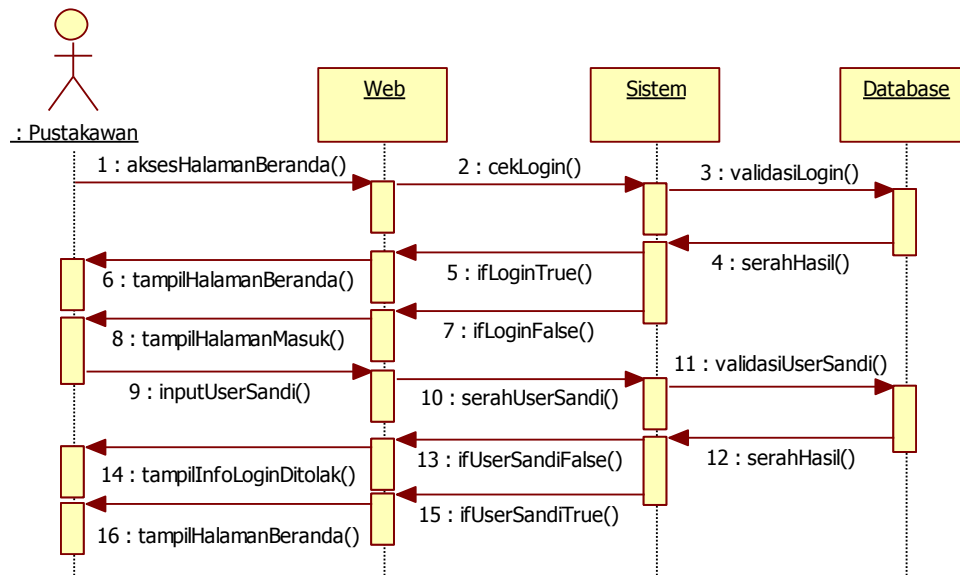
Gambar 23. Rancangan *component diagram*

b. Perancangan *use case diagram*

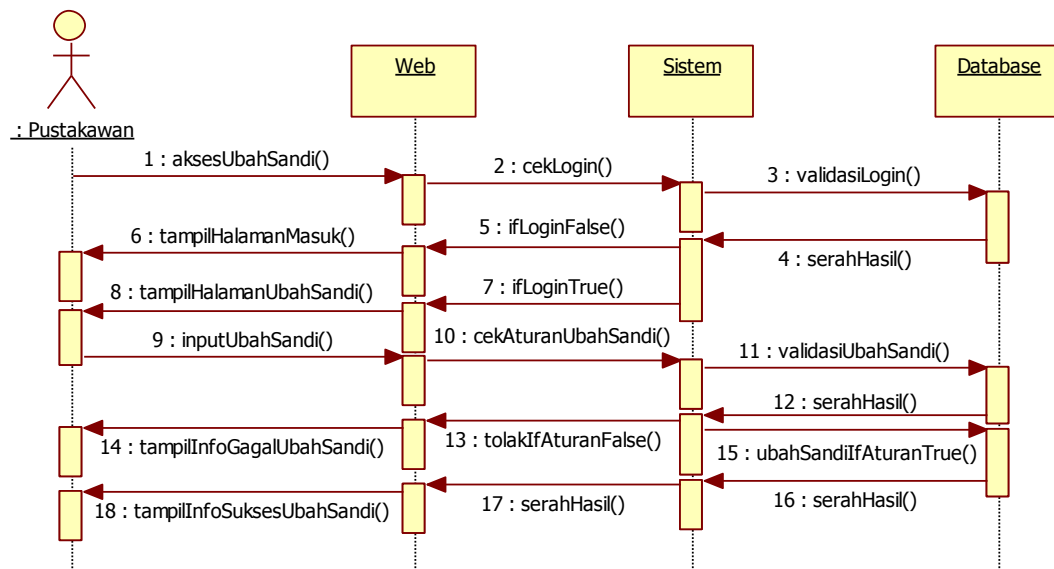
Use case diagram sistem ini terdiri dari satu aktor, yaitu pustakawan yang berperan sebagai pengelola perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta. Perilaku yang dilakukan oleh pustakawan terhadap sistem digambarkan di Lampiran 4. *Use case* yang digambarkan di Lampiran 4 diuraikan lebih rinci dalam bentuk *use case descriptions* pada Lampiran 5.

c. Perancangan *sequence diagram*

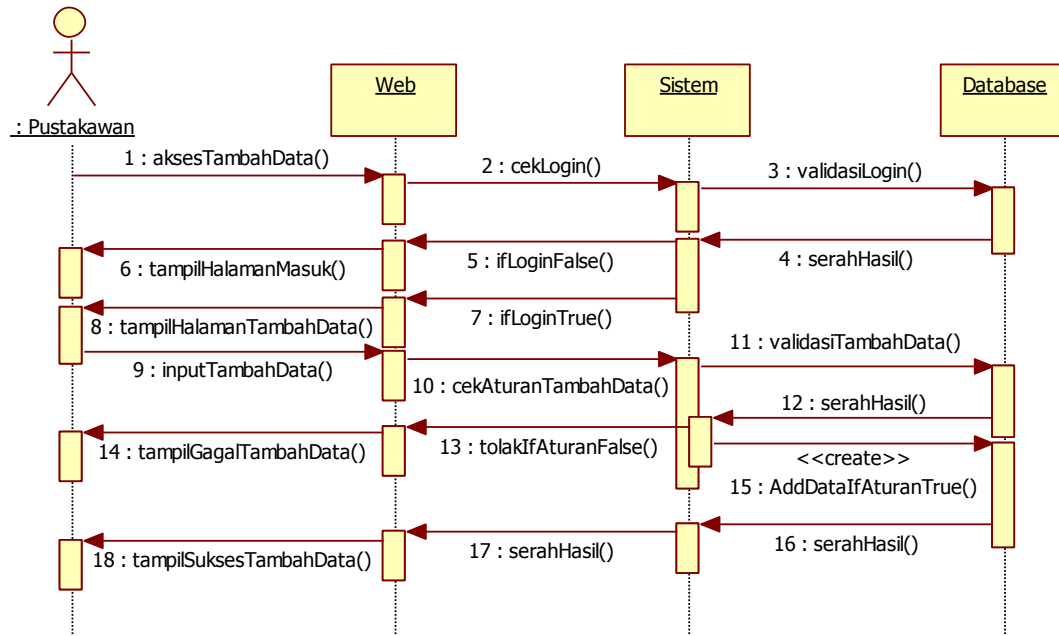
Sequence diagram menggambarkan perilaku aktor terhadap *use case*. *Sequence diagram* dibuat berdasarkan *use case descriptions* pada Lampiran 5.



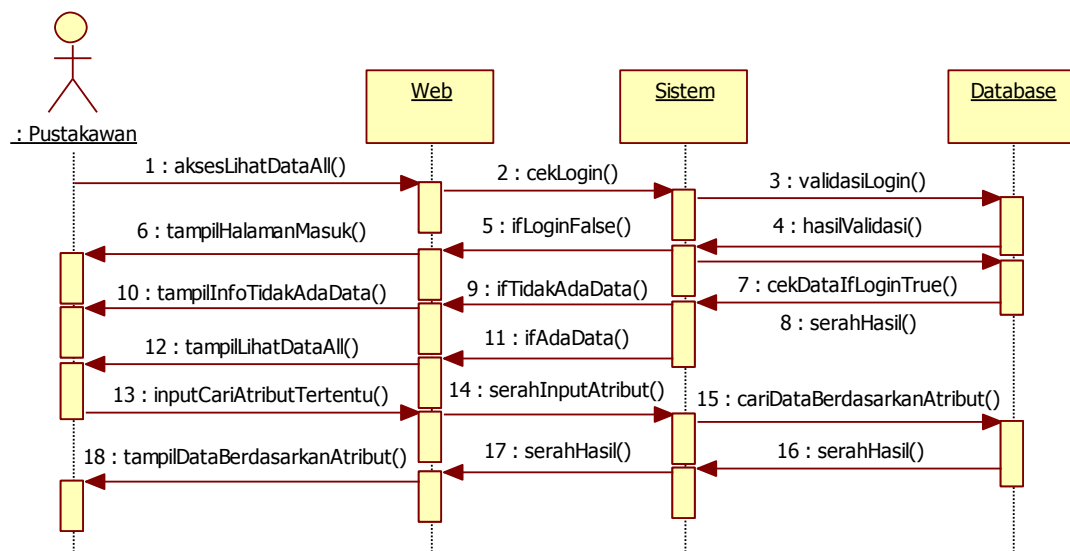
Gambar 24. *Sequence diagram* "Melakukan login"



Gambar 25. *Sequence diagram* "Merubah kata sandi"

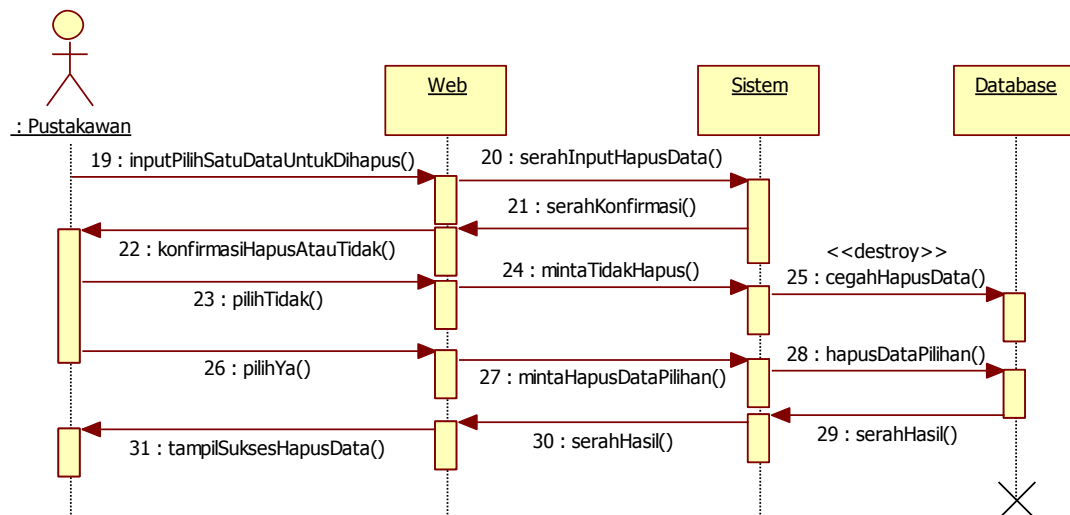


Gambar 26. *Sequence diagram* "Menambah data"



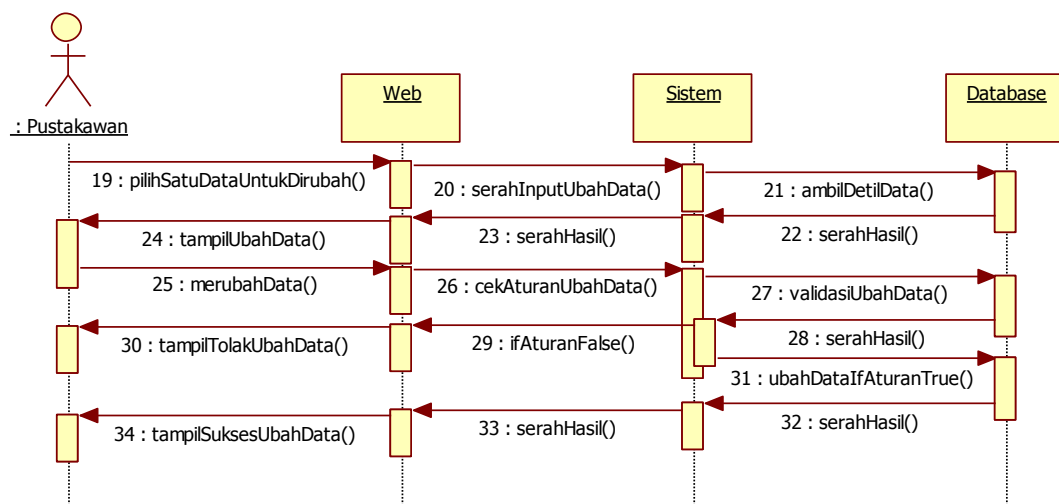
Gambar 27. *Sequence diagram* "Melihat data"

Sequence diagram "Menghapus data" merupakan lanjutan dari *sequence diagram "Melihat data"* pada Gambar 27.

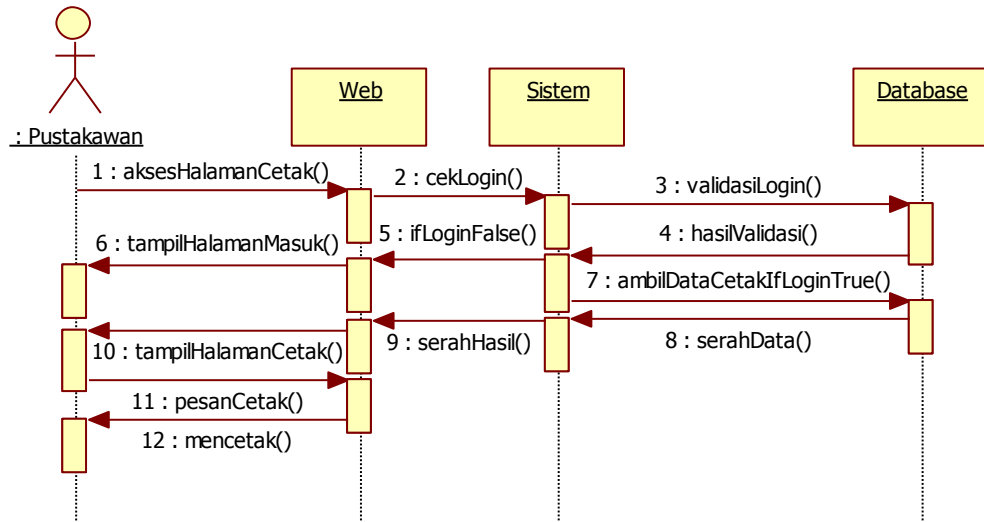


Gambar 28. *Sequence diagram "Menghapus data"*

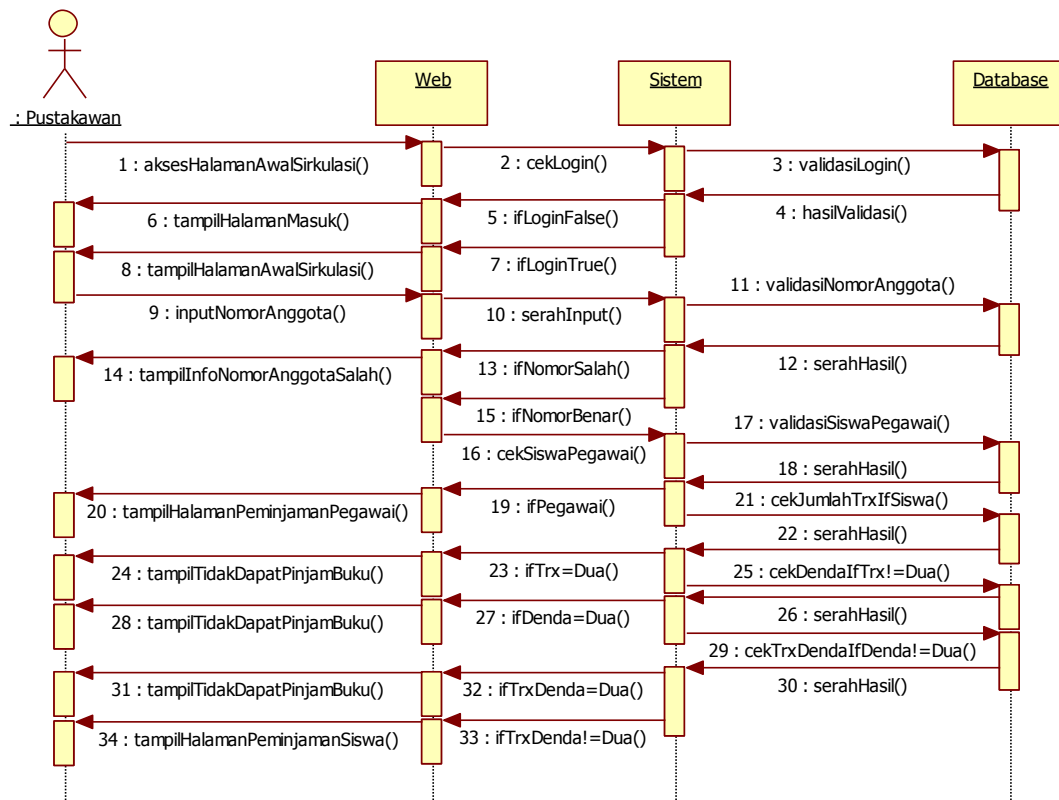
Sequence diagram "Merubah data" merupakan lanjutan dari *sequence diagram "Melihat data"* pada Gambar 27.



Gambar 29. *Sequence diagram "Merubah data"*

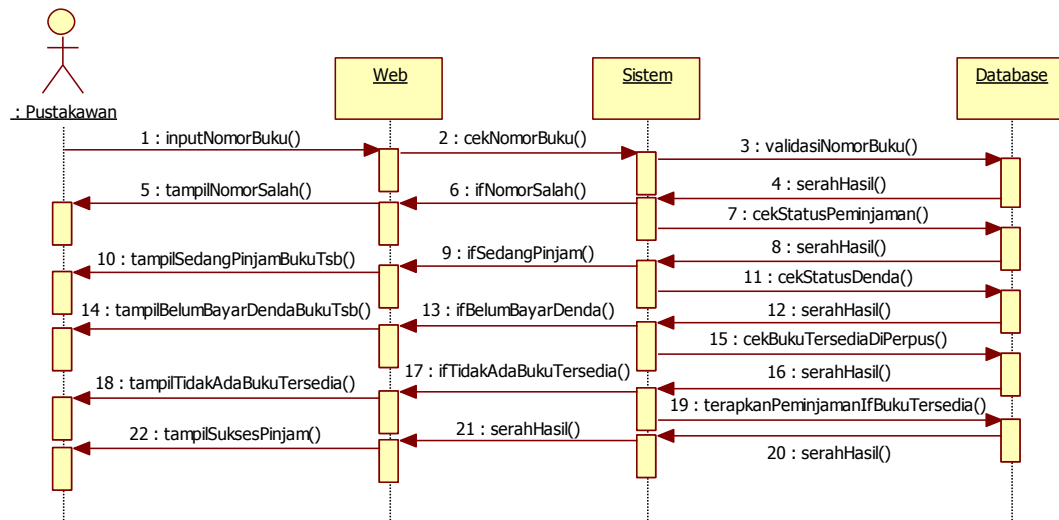


Gambar 30. *Sequence diagram* "Mencetak"



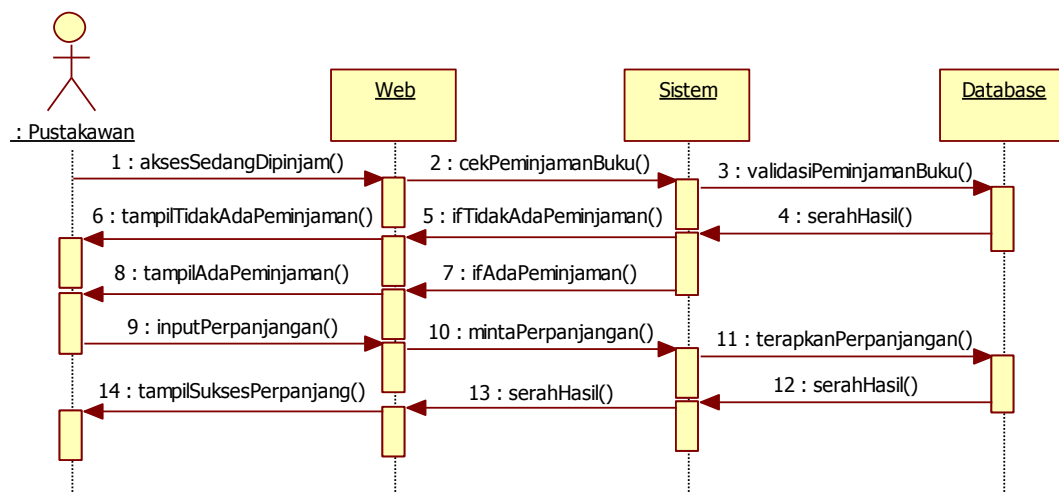
Gambar 31. *Sequence diagram* "Mengakses halaman awal sirkulasi"

Sequence diagram "Meminjamkan buku" merupakan lanjutan dari *sequence diagram* "Mengakses halaman awal sirkulasi" pada Gambar 31.

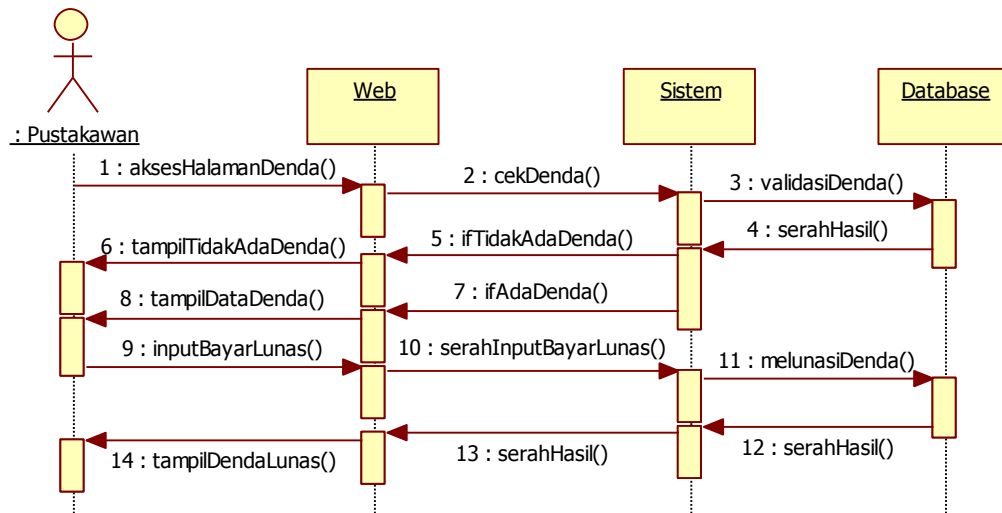


Gambar 32. *Sequence diagram* "Meminjamkan buku"

Sequence diagram "Memperpanjang peminjaman buku" dan "Mengurus pembayaran denda" merupakan lanjutan dari *sequence diagram* "Mengakses halaman awal sirkulasi" pada Gambar 31.

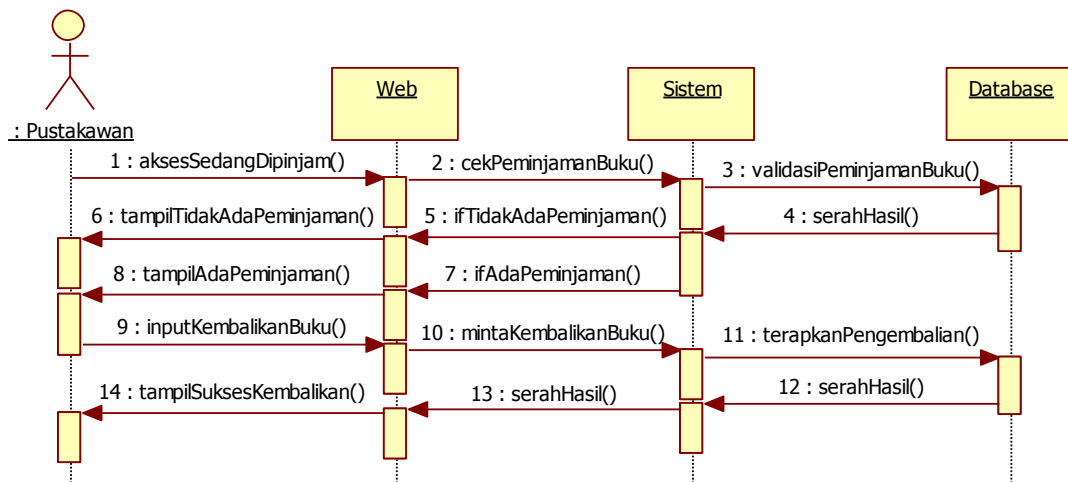


Gambar 33. *Sequence diagram* "Memperpanjang peminjaman buku"

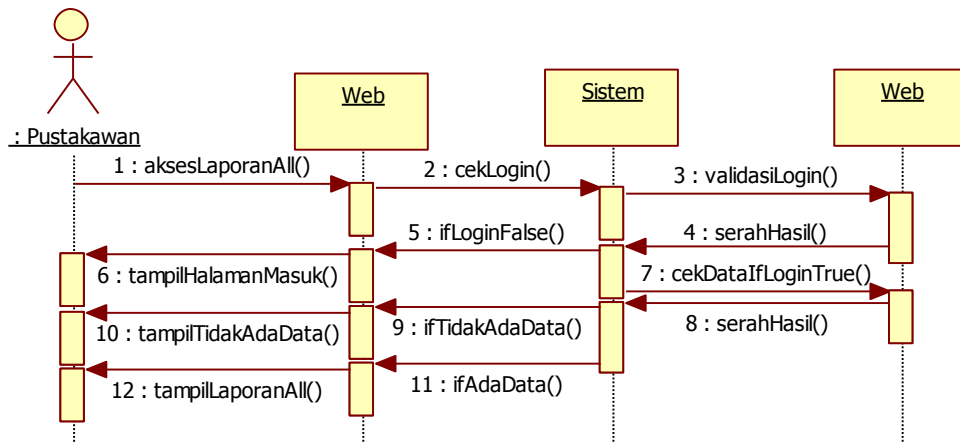


Gambar 34. *Sequence diagram* "Mengurus pembayaran denda"

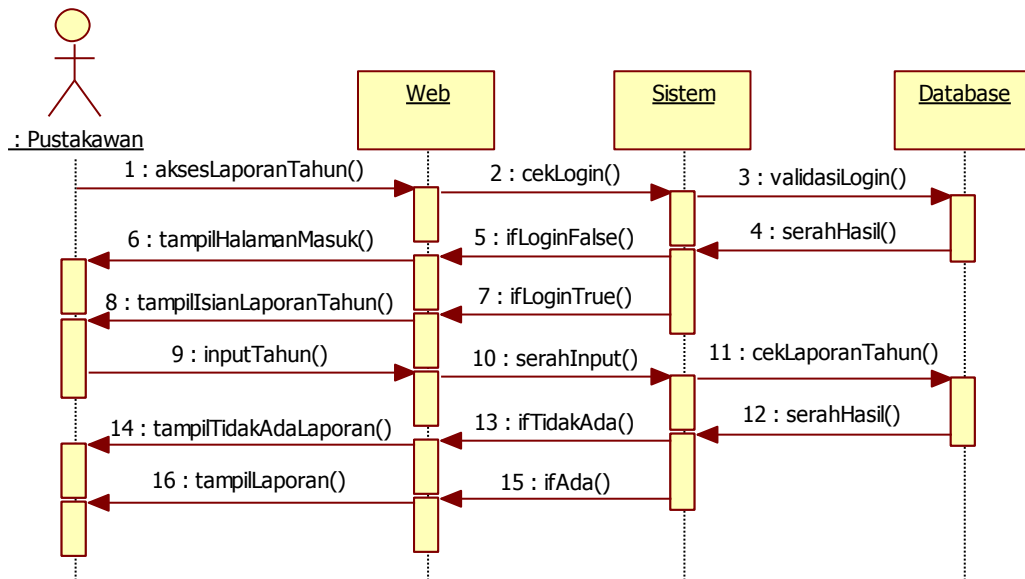
Sequence diagram "Mengurus pengembalian buku" merupakan lanjutan dari *sequence diagram* "Mengakses halaman awal sirkulasi" pada Gambar 31.



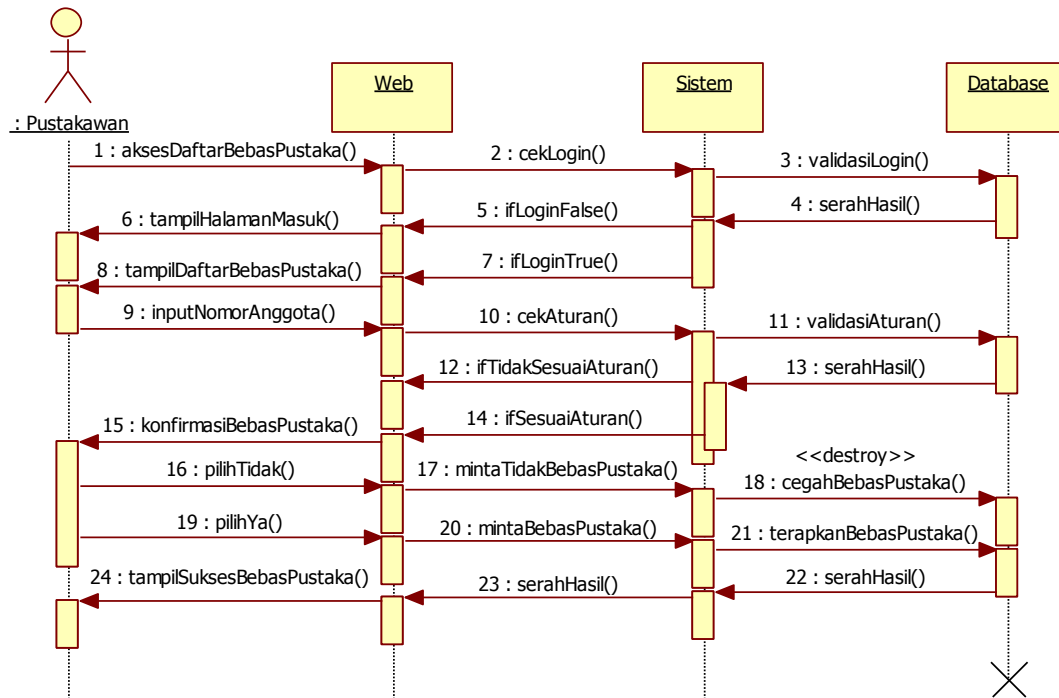
Gambar 35. *Sequence diagram* "Mengurus pengembalian buku"



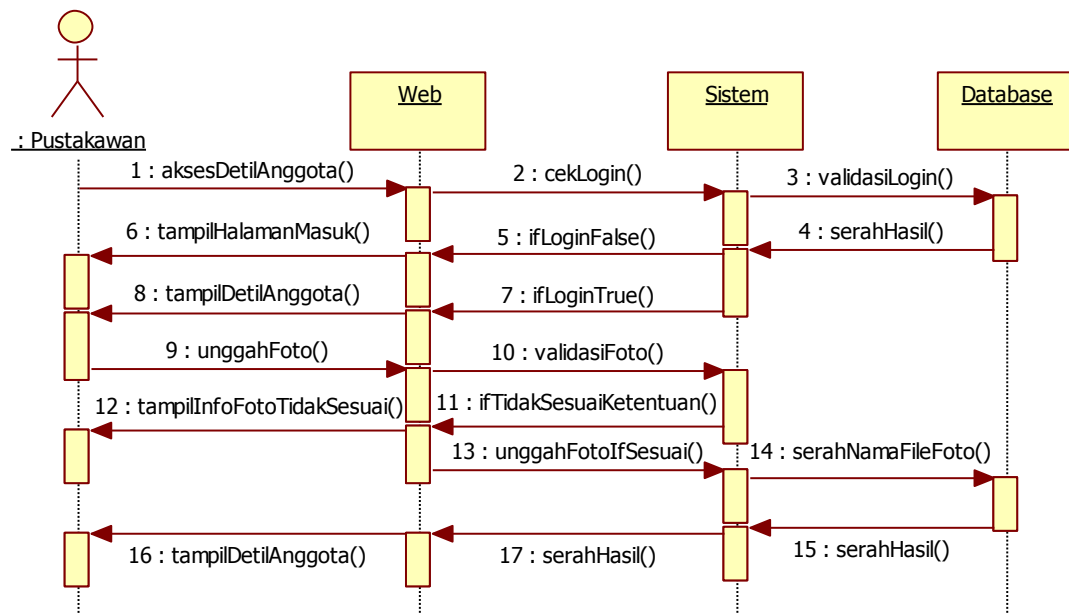
Gambar 36. *Sequence diagram* "Melihat laporan keseluruhan"



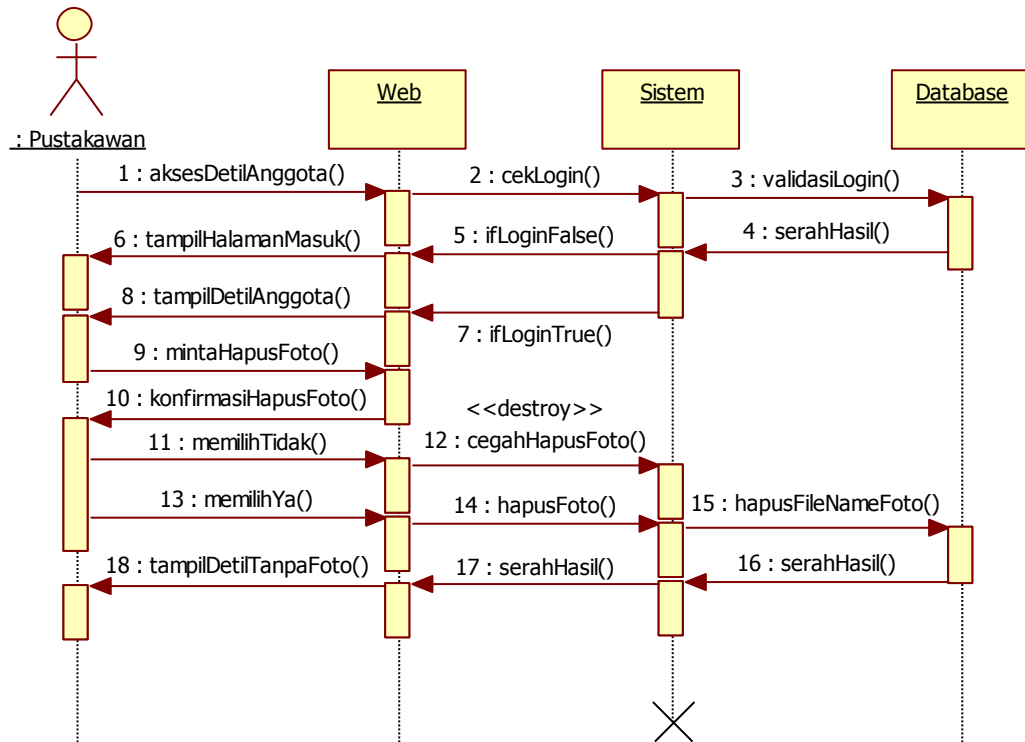
Gambar 37. *Sequence diagram* "Melihat laporan berdasarkan tahun"



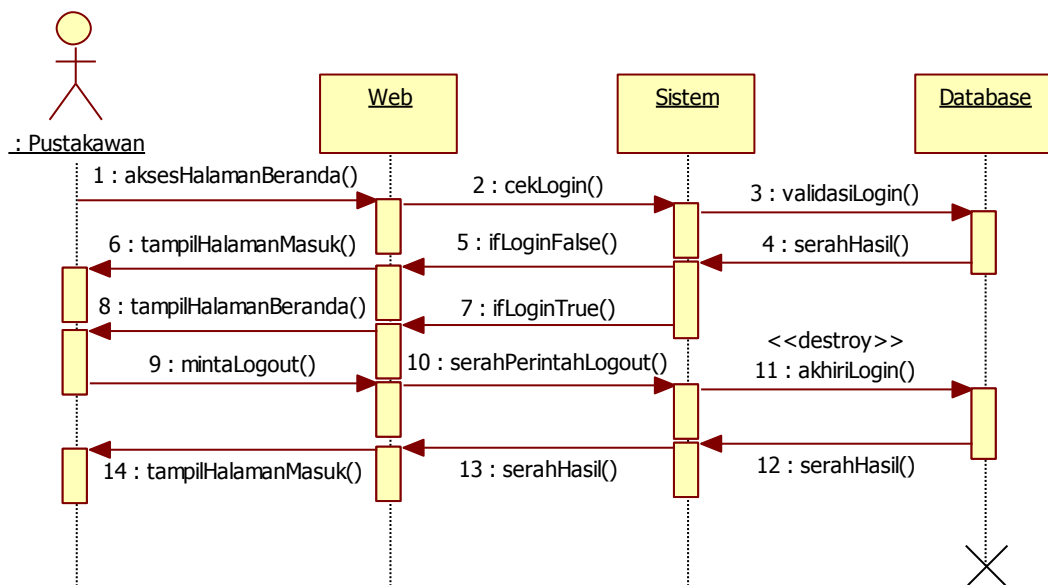
Gambar 38. *Sequence diagram* "Mengurus bebas pustaka"



Gambar 39. *Sequence diagram* "Mengunggah foto anggota"



Gambar 40. *Sequence diagram* "Menghapus foto anggota"



Gambar 41. *Sequence diagram* "Melakukan logout"

2. Perancangan *Interface*

Interface dirancang sesuai dengan keinginan calon pengguna. *Interface* dirancang berdasarkan spesifikasi IPO (*input*, *processing*, dan *output*) yang telah ditetapkan pada kerangka kerja *planning*. Rancangan *interface* digunakan sebagai panduan untuk membangun berbagai *view* pada *CodeIgniter*.

a. Halaman Masuk dan Halaman Beranda

Rancangan *interface* halaman masuk digambarkan pada Gambar 42. *Web* akan menampilkan halaman beranda jika ID pengguna dan kata sandi benar.

Header	
Halaman Masuk	
ID pengguna :	<input type="text"/>
Kata sandi :	<input type="password"/>
<input type="button" value="Reset"/>	<input type="button" value="Masuk"/>
Footer	

Gambar 42. Rancangan *interface* halaman masuk

Header		
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar		
Data	Data dan cetak	Data anggota
Sirkulasi	Data penerbit	Data buku
Bebas pustaka	Data kota penerbit	
	Data penulis	
Selamat Datang		
Anda masuk dengan ID: admin		
Selamat datang di Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta		
Footer		

Gambar 43. Rancangan *interface* halaman beranda

b. Halaman Ubah Kata Sandi

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
Ubah Kata Sandi	
ID Anda	: admin
Kata sandi lama	: <input type="password"/>
Kata sandi baru	: <input type="password"/>
Konfirmasi kata sandi baru	: <input type="password"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	
Footer	

Gambar 44. Rancangan *interface* halaman ubah kata sandi

c. Halaman Pencarian Data

Header					
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar					
Manajemen data anggota Tabel data anggota					
Pencarian data anggota Tambah data Data diurutkan berdasarkan nomor anggota					
No. anggota :	<input type="text"/>				
Nama :	<input type="text"/>				
Tipe :	- Semua tipe - <input checked="" type="checkbox"/>				
Kelamin :	- Semua kelamin - <input checked="" type="checkbox"/>				
No	Nama	Tgl lahir	Tipe	Kelamin	Aksi
Menampilkan 20 data per halaman					
14 4 Hal ke 1 dari n <input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/> <input type="button" value="↺"/> <input type="button" value="↻"/> Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data					
Footer					

Gambar 45. Rancangan *interface* halaman pencarian data anggota

Header				
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar				
Bebas pustaka Data anggota yang telah bebas pustaka				
Pencarian data anggota Daftar bebas pustaka Data diurutkan berdasarkan nomor anggota				
No. anggota :	<input type="text"/>			
Nama :	<input type="text"/>			
Tipe :	- Semua tipe - <input checked="" type="checkbox"/>			
Kelamin :	- Semua kelamin - <input checked="" type="checkbox"/>			
No	Nama	Tgl lahir	Tipe	Kelamin
Menampilkan 20 data per halaman				
14 4 Hal ke 1 dari n <input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/> <input type="button" value="↺"/> <input type="button" value="↻"/> Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data				
Footer				

Gambar 46. Rancangan *interface* halaman pencarian data anggota bebas pustaka

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
Panduan DDC (Dewey Decimal Classification)					
Pencarian data DDC Data diurutkan berdasarkan nomor DDC Nomor DDC : <input type="text"/> Divisi : <input type="text"/>					
<div style="background-color: black; color: white; padding: 2px;">Nomor DDC Divisi</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px 0;"> <h2 style="text-align: center;">Menampilkan 20 data per halaman</h2> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; font-size: small;"> 14 4 Hal ke 1 dari n Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data </div>					
Footer					

Gambar 47. Rancangan *interface* halaman pencarian data DDC

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
Manajemen data buku Tabel data buku					
Pencarian data buku Data diurutkan berdasarkan nomor buku					Tambah data
Nomor buku :	<input type="text"/>	Penerbit :	<input type="text"/>		
Judul :	<input type="text"/>	Kota penerbit :	<input type="text"/>		
Penulis :	<input type="text"/>	Tahun terbit :	<input type="text"/>		
Asal :	- Semua asal - v	ISBN :	<input type="text"/>		
Bahasa :	- Semua bahasa - v	Jenis :	- Semua jenis - v		
No. Divisi DDC :	<input type="text"/>				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> No. buku Judul Penulis Jml buku Jml dipinjam Aksi Lihat Hapus </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px 0;"> <h2 style="text-align: center;">Menampilkan 20 data per halaman</h2> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; font-size: small;"> 14 4 Hal ke 1 dari n Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data </div>					
Footer					

Gambar 48. Rancangan *interface* halaman pencarian data buku

Header		
Beranda	Manajemen	Laporan
Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
Manajemen data penerbit Tabel data penerbit		
Pencarian data penerbit Data diurutkan berdasarkan nama penerbit Nama penerbit : <input type="text"/>		Tambah data
<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> No Penerbit Aksi </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px 0;"> <h2 style="text-align: center;">Menampilkan 20 data per halaman</h2> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; font-size: small;"> 14 4 Hal ke 1 dari n Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data </div>		
Footer		

Gambar 49. Rancangan *interface* halaman pencarian data penerbit buku

Header							
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar							
Manajemen data kota penerbit Tabel data kota penerbit							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Pencarian data kota penerbit Data diurutkan berdasarkan kota penerbit Kota penerbit : <input style="width: 150px;" type="text"/> </div> <div> Tambah data </div> </div>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 85%;">Kota penerbit</th> <th style="width: 10%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> Ubah Hapus </td> </tr> </tbody> </table>		No	Kota penerbit	Aksi			Ubah Hapus
No	Kota penerbit	Aksi					
		Ubah Hapus					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Menampilkan 20 data per halaman </div>							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> ◀ ▶ Hal ke <input style="width: 50px;" type="text"/> dari n </div> <div> Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data </div> </div>							
Footer							

Gambar 50. Rancangan *interface* halaman pencarian data kota penerbit buku

Header							
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar							
Manajemen data penulis Tabel data penulis							
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Pencarian data penerbit Data diurutkan berdasarkan nama penulis Nama penulis : <input style="width: 150px;" type="text"/> </div> <div> Tambah data </div> </div>							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 85%;">Nama penerbit</th> <th style="width: 10%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> Ubah Hapus </td> </tr> </tbody> </table>		No	Nama penerbit	Aksi			Ubah Hapus
No	Nama penerbit	Aksi					
		Ubah Hapus					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Menampilkan 20 data per halaman </div>							
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> ◀ ▶ Hal ke <input style="width: 50px;" type="text"/> dari n </div> <div> Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data </div> </div>							
Footer							

Gambar 51. Rancangan *interface* halaman pencarian data penulis buku

d. Halaman Pendaftaran Bebas Pustaka

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
Bebas pustaka Daftar Masukkan nomor anggota <input style="width: 130px;" type="text"/> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <input type="button" value="Masukkan"/> <input type="button" value="Cari"/> </div>	
Footer	

Gambar 52. Rancangan *interface* halaman pendaftaran bebas pustaka

e. Halaman Manajemen Data

1) Halaman Tambah Data Anggota

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
Manajemen data anggota Tambah data siswa	
Nomor Induk :	<input type="text"/>
Nama :	<input type="text"/>
Tanggal lahir :	<input type="text" value="07-01-1991"/>
Kelamin :	Laki-laki <input type="button" value="v"/>
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Batal"/>	
Footer	


Gambar 53. Rancangan *interface* halaman tambah data siswa

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
Manajemen data anggota Tambah data pegawai	
Nama :	<input type="text"/>
Tanggal lahir :	<input type="text" value="07-01-1991"/>
Tipe :	Guru <input type="button" value="v"/>
Kelamin :	Laki-laki <input type="button" value="v"/>
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Batal"/>	
Footer	

Gambar 54. Rancangan *interface* halaman tambah data pegawai

2) Halaman Detil dan Ubah Data Anggota

Pengguna dapat merubah data anggota jika telah mengakses halaman detil data anggota seperti yang tampak pada Gambar 55.

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
Manajemen data anggota Detil data anggota	
	No.anggota : GUR-005 Nama : Muhammad Azka, S.Pd Tanggal lahir : 7 Januari 1991 Tipe : Guru Kelamin : Laki-laki
<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah data"/> <input type="button" value="Cetak kartu"/> <input type="button" value="Kembali"/>	
Unggah foto : <input type="button" value="Browse..."/> No file selected	
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Hapus foto"/> <input type="button" value="Unggah foto"/>	
Footer	

Gambar 55. Rancangan *interface* halaman detil data anggota

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
<h2 style="margin: 0;">Manajemen data anggota</h2> <h3 style="margin: 0;">Ubah data siswa</h3>	
<p>No. anggota : SIS-1234</p> <p>No. Induk : <input type="text" value="1234"/></p> <p>Nama : <input type="text" value="Annisa Rohmah"/></p> <p>Tanggal lahir : <input type="text" value="07-01-1991"/></p> <p>Kelamin : <input type="text" value="Laki-laki"/> <input type="button" value="v"/></p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </p>	
Footer	

Gambar 56. Rancangan *interface* halaman ubah data siswa

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
<h2 style="margin: 0;">Manajemen data anggota</h2> <h3 style="margin: 0;">Ubah data pegawai</h3>	
<p>No. anggota : GUR-003</p> <p>Nama : <input type="text" value="Azka Ramadhan, S.Pd."/></p> <p>Tanggal lahir : <input type="text" value="07-01-1991"/></p> <p>Tipe : <input type="text" value="Guru"/> <input type="button" value="v"/></p> <p>Kelamin : <input type="text" value="Laki-laki"/> <input type="button" value="v"/></p> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </p>	
Footer	

Gambar 57. Rancangan *interface* halaman ubah data pegawai

3) Halaman Cetak Kartu Anggota

8,5 cm	8,5 cm
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 50px; margin-right: 10px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> LOGO </div> <div> <p>Kartu Anggota Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur</p> <p>Jl. Ring Road Utara (Barat UPN) Condongcatur, Depok, Sleman, Yogyakarta Telp : 0274-486619, Fax : 0274-487720</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <div style="margin-left: 10px;"> <p>No. anggota : SIS-1111</p> <p>Nama : Muhammad Khaliq</p> <p>Jenis kelamin : Laki-laki</p> <p>Tipe anggota : Siswa</p> </div> </div>	<p>Ketentuan penggunaan KAP</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kartu ini tidak dapat dipinjamkan pada orang lain. 2. Masa peminjaman buku siswa adalah seminggu. 3. Siswa dapat memperpanjang maksimal dua kali setelah peminjaman pertama. 4. Siswa hanya dapat meminjam maksimal dua buku. 5. Denda keterlambatan pengembalian sebesar Rp 200,00 per hari per buku.
5,5 cm	
<input type="button" value="Cetak"/> <input type="button" value="Kembali"/>	

Gambar 58. Rancangan *interface* halaman cetak kartu anggota

4) Halaman Tambah Data Buku

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
Manajemen data buku Tambah data buku	
Judul :	<input type="text"/>
No. divisi DDC :	<input type="text"/> [Info DDC]
No. sub divisi DDC :	<input type="text"/>
Ket. sub divisi DDC :	<input type="text"/>
Penerbit :	Erlangga v [Tambah]
Kota penerbit :	Bandung v [Tambah]
Tahun terbit :	<input type="text"/>
Penulis :	Slamet Widodo v [Tambah]
ISBN :	<input type="text"/>
Ukuran :	<input type="text"/> cm
Jumlah halaman :	<input type="text"/>
Cetakan ke :	<input type="text"/>
Asal buku :	Sumbangan v
Bahasa :	Indonesia v
Jenis buku :	Referensi v
Jumlah buku :	<input type="text"/>
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Batal"/>	
Footer	

Gambar 59. Rancangan *interface* halaman tambah data buku

5) Halaman Detil dan Ubah Data Buku

Pengguna dapat merubah data buku jika telah mengakses halaman detil data buku seperti yang digambarkan pada Gambar 60.

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
Manajemen data buku Detil data buku	
<input type="button" value="Cetak katalog dan label"/>	
Nomor buku :	B-FI-IND-741-001
Judul :	Kancil Menanam Mentimun
Call number :	741.3 Tej k
Divisi DDC :	741 - Gambar dan menggambar
Ket. sub divisi DDC :	Gambar anak
Penerbit :	Permata Equator Media
Kota penerbit :	Jakarta
Tahun terbit :	2008
Penulis :	Rangga Candrika Tejamaya
ISBN :	602-8266-19-2
Ukuran :	18 x 25 cm
Jumlah halaman :	32
Cetakan ke :	1
Asal buku :	Pembelian
Bahasa :	Indonesia
Jenis buku :	Fiksi
Jumlah buku :	5
Jumlah dipinjam :	2
<input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Kembali"/>	
Footer	

Gambar 60. Rancangan *interface* halaman detil data buku

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
Manajemen data buku Ubah data buku	
Nomor buku	: B-FI-IND-741-001
Judul	: <input type="text" value="Kancil Menanam Mentimun"/>
Divisi DDC	: 741 - Gambar dan menggambar
No sub. divisi DDC	: <input type="text" value="3"/>
Ket sub. divisi DDC	: <input type="text" value="Gambar anak"/>
Penerbit	: <input type="text" value="Permata Equator Media"/> v [Tambah]
Kota penerbit	: <input type="text" value="Jakarta"/> v [Tambah]
Tahun terbit	: <input type="text" value="2008"/>
Penulis	: <input type="text" value="Rangga Tejamaya"/> v [Tambah]
ISBN	: <input type="text" value="602-8266-19-2"/>
Ukuran	: <input type="text" value="18 x 25 cm"/>
Jumlah halaman	: <input type="text" value="32"/>
Cetakan ke	: <input type="text" value="1"/>
Asal buku	: <input type="text" value="Pembelian"/> v
Bahasa	: <input type="text" value="Indonesia"/> v
Jenis buku	: <input type="text" value="Fiksi"/> v
Jumlah buku	: <input type="text" value="5"/>
Jumlah dipinjam	: <input type="text" value="2"/>
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Kembali"/>	
Footer	

Gambar 61. Rancangan *interface* halaman ubah data buku

6) Halaman Cetak Katalog dan Label Buku

PERPUSTAKAAN SD MUHAMMADIYAH CONDONGCATUR YOGYAKARTA <hr/> 741.3 Tej k c.1 <hr/> B-FI-IND-741-001	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">12,5 cm</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> 741.3 Tej k c.1 </div> <div> Tejamaya, Rangga Candrika Kancil Menanam Mentimun / Rangga Candrika Tejamaya. -- Jakarta: Permata Equator Media, 2008. ilus; 18 x 25 cm; 32 hlm ISBN: 602-8266-19-2 1. judul 2. fiksi indonesia </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">7,5 cm</div>
<input type="button" value="Cetak"/> <input type="button" value="Kembali"/>	

Gambar 62. Rancangan *interface* halaman cetak katalog dan label buku

7) Halaman Manajemen Data Penerbit Buku

Header	
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar	
Manajemen data penerbit Tambah data penerbit	
Penerbit : <input style="width: 150px;" type="text"/>	
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Batal"/>	
Footer	

Gambar 63. Rancangan *interface* halaman tambah data penerbit buku

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
<p align="center">Manajemen data penerbit Ubah data penerbit</p> <p>Penerbit : <input type="text" value="Erlangga"/></p> <p align="center"> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </p>					
Footer					

Gambar 64. Rancangan *interface* halaman ubah data penerbit buku

8) Halaman Manajemen Data Kota Penerbit Buku

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
<p align="center">Manajemen data kota penerbit Tambah data kota penerbit</p> <p>Kota penerbit : <input type="text"/></p> <p align="center"> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Batal"/> </p>					
Footer					

Gambar 65. Rancangan *interface* halaman tambah data kota penerbit buku

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
<p align="center">Manajemen data kota penerbit Ubah data kota penerbit</p> <p>Kota penerbit : <input type="text" value="Jakarta"/></p> <p align="center"> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </p>					
Footer					

Gambar 66. Rancangan *interface* halaman ubah data kota penerbit buku

9) Halaman Manajemen Data Penulis Buku

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
<p align="center">Manajemen data penulis Tambah data penulis</p> <p>Nama penulis : <input type="text"/></p> <p align="center"> <input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Batal"/> </p>					
Footer					

Gambar 67. Rancangan *interface* halaman tambah data penulis buku

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
Manajemen data penulis Ubah data penulis					
Nama penulis : <input type="text" value="Sutedjo Maulana"/>					
<input type="button" value="Reset"/> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>					
Footer					

Gambar 68. Rancangan *interface* halaman ubah data penulis buku

f. Halaman Sirkulasi

Header	
Beranda	Manajemen
Laporan	Panduan DDC
Ubah kata sandi	Keluar
Sirkulasi Masukkan nomor anggota	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Masukkan"/> <input type="button" value="Cari"/>	
Footer	

Gambar 69. Rancangan *interface* halaman awal sirkulasi

Header	
Beranda	Manajemen
Laporan	Panduan DDC
Ubah kata sandi	Keluar
Sirkulasi Peminjaman	
<input type="button" value="Peminjaman"/> <input type="button" value="Sedang dipinjam"/> <input type="button" value="Denda"/>	
Tanggal hari ini : 17 September 2014 Nama anggota : AHMAD NURKARIM No. anggota : SIS-2674 Tipe anggota : Siswa	
Masukkan nomor buku yang ingin dipinjam	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Masukkan"/> <input type="button" value="Cari"/>	
Footer	

Gambar 70. Rancangan *interface* halaman peminjaman buku

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
Sirkulasi Sedang dipinjam					
<input type="button" value="Peminjaman"/> <input type="button" value="Sedang dipinjam"/> <input type="button" value="Denda"/>					
Tanggal hari ini : 17 September 2014 Nama anggota : AHMAD NURKARIM No. anggota : SIS-2674 Tipe anggota : Siswa					
No. buku	Judul	Tanggal pinjam	Batas kembali	Pinjam ke	Aksi
B-NO-IND-920-001	Jang Guru	22 Juli 2014	29 Juli 2014	1	Perpanjang Kembali
<input type="button" value="Info buku"/> <input type="button" value="Daftar keseluruhan"/>					
Footer					

Gambar 71. Rancangan *interface* halaman sedang dipinjam

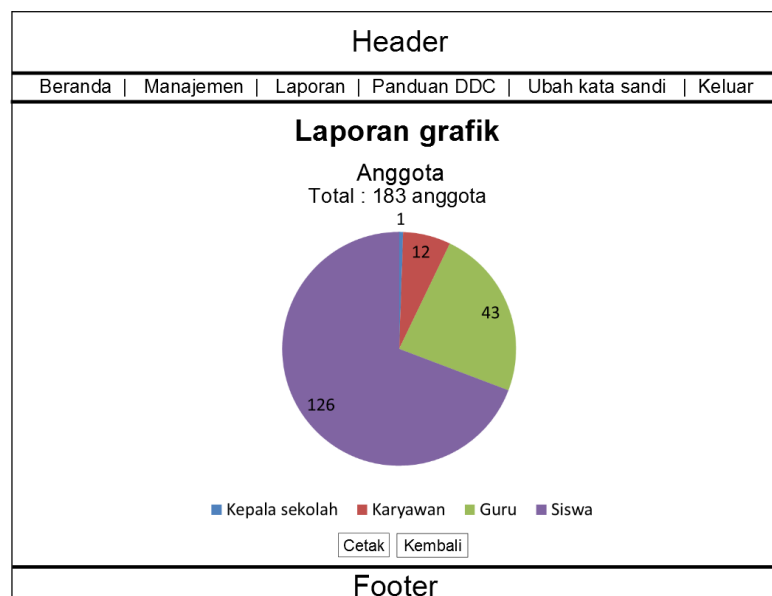
Header					
Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar					
<h2 style="margin: 0;">Sirkulasi Denda</h2>					
Peminjaman Sedang dipinjam Denda					
Tanggal hari ini : 17 September 2014			Nama anggota : AHMAD NURKARIM		
No. anggota : SIS-2674			Tipe anggota : Siswa		
No. buku	Judul	Tanggal pinjam	Batas kembali	Tanggal kembali	Denda
B-NO-IND-920-001	Jang Guru	05 Juni 2014	12 Juni 2014	11 Juli 2014	5800
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>Total denda : Rp 5800,00</p> <p>Denda sebesar @Rp200,00 per hari terlambat</p> </div> <div style="text-align: right;"> Info buku Daftar keseluruhan Bayar lunas </div> </div>					
Footer					

Gambar 72. Rancangan *interface* halaman pembayaran denda

g. Halaman Laporan Keseluruhan

1) Laporan Grafik Lingkaran

Laporan grafik lingkaran pada sistem ini adalah persebaran jumlah data jenis anggota, asal buku, bahasa buku, dan jenis buku. Rancangan *interface* dari berbagai laporan tersebut mengacu satu rancangan pada Gambar 73. Letak perbedaan hanya pada sub-judul dan konten laporan.



Gambar 73. Rancangan *interface* halaman laporan grafik lingkaran

2) Laporan Tabel Anggota yang Sedang Meminjam Buku

Laporan anggota yang sedang meminjam buku dibagi menjadi dua jenis, yaitu untuk pegawai dan siswa. Laporan tabel anggota yang sedang meminjam buku pada dasarnya mengacu satu rancangan *interface* pada Gambar 74.

Header	
Beranda	Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar
Laporan tabel Siswa yang sedang meminjam buku	
No. anggota	Nama Aksi Detail
Menampilkan 20 data per halaman	
Hal ke 1 dari n Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data	
Cetak Kembali	
Footer	

Gambar 74. Rancangan *interface* laporan siswa yang sedang meminjam buku

3) Laporan Tabel Siswa yang Belum Membayar Denda

Laporan tabel siswa yang belum membayar denda pada dasarnya mengacu satu rancangan *interface* pada Gambar 74. Letak perbedaan hanya pada sub-judul dan konten laporan.

4) Laporan Tabel Pemasukan Denda Keseluruhan

Header	
Beranda	Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar
Laporan tabel Pemasukan denda	
Total denda masuk : Rp<total>,00	
No.	No. anggota No. buku Judul Tgl bayar Denda
Menampilkan 20 data per halaman	
Hal ke 1 dari n Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data	
Cetak Kembali	
Footer	

Gambar 75. Rancangan *interface* laporan tabel pemasukan denda keseluruhan

5) Laporan Tabel Riwayat Peminjaman dan Sirkulasi Keseluruhan

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
Laporan tabel Riwayat peminjaman					
No.	No. anggota	No. buku	Judul	Penulis	Tgl pinjam
Menampilkan 20 data per halaman					
Hal ke 1 dari n			Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data		
Cetak			Kembali		
Footer					

Gambar 76. Rancangan *interface* laporan tabel riwayat peminjaman keseluruhan

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
Laporan tabel Riwayat sirkulasi					
No.	No. anggota	No. buku	Judul	Tgl pinjam	Tgl kembali
Menampilkan 20 data per halaman					
Hal ke 1 dari n			Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data		
Cetak			Kembali		
Footer					

Gambar 77. Rancangan *interface* laporan tabel riwayat sirkulasi keseluruhan

h. Halaman Laporan Berdasarkan Tahun

1) Halaman Awal Laporan Berdasarkan Tahun

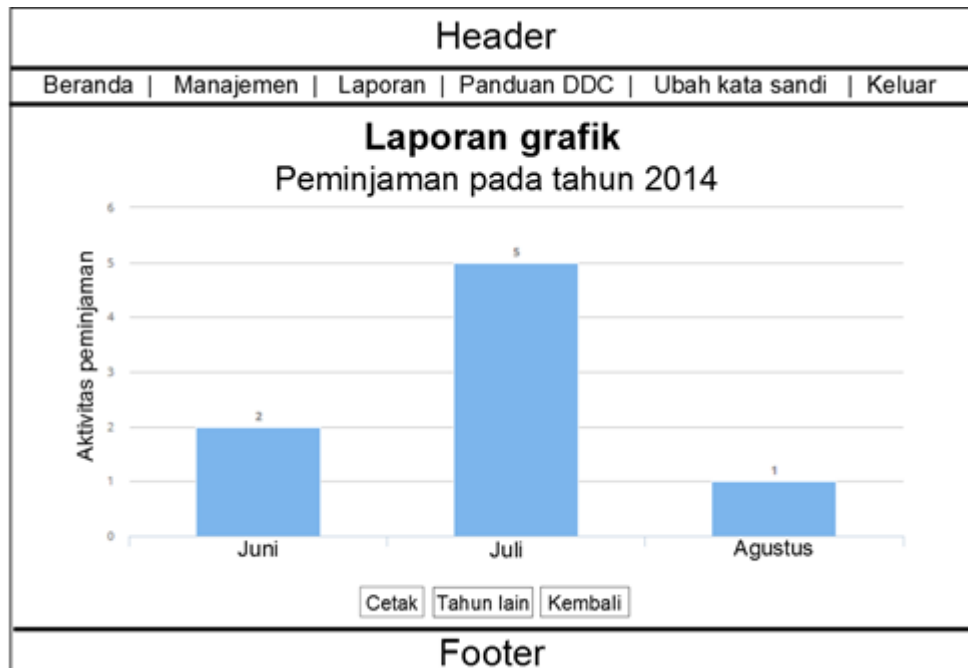
Seperti yang tampak pada Gambar 78, semua laporan berdasarkan tahun diawali dengan halaman awal untuk memasukkan tahun.

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
Laporan tabel Peminjaman pada Semester Gasal					
Masukkan awal tahun ajaran					
<input type="text"/>					
Masukkan			Kembali		
Footer					

Gambar 78. Rancangan *interface* halaman awal laporan berdasarkan tahun

2) Laporan Grafik Batang Peminjaman dan Sirkulasi

Laporan grafik batang peminjaman dan sirkulasi per tahun pada dasarnya mengacu satu rancangan *interface* pada Gambar 79. Letak perbedaan hanya pada sub-judul dan konten laporan.



Gambar 79. Rancangan *interface* halaman laporan grafik batang peminjaman

3) Laporan Tabel Per Semester

The figure shows a web interface for a semester fee collection report. It has a header with navigation links: Beranda, Manajemen, Laporan, Panduan DDC, Ubah kata sandi, and Keluar. The main content area is titled 'Laporan tabel Pemasukan denda pada Semester Gasal tahun ajaran 2014/2015'. Below the title is a text field for 'Total denda masuk : Rp<total>,00'. There is a table with the following header: No., No. anggota, No. buku, Judul, Tgl bayar, Denda. Below the table header is a message 'Menampilkan 20 data per halaman'. At the bottom of the table area is a pagination control: 'Hal ke 1 dari n' and 'Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data'. Below the pagination control are buttons for 'Cetak' and 'Kembali'. The footer is labeled 'Footer'.

No.	No. anggota	No. buku	Judul	Tgl bayar	Denda
-----	-------------	----------	-------	-----------	-------

Gambar 80. Rancangan *interface* laporan tabel pemasukan denda per semester

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
<p align="center">Laporan tabel Peminjaman pada Semester Gasal tahun ajaran 2014/2015</p>					
No.	No. anggota	No. buku	Judul	Penulis	Tgl pinjam
<p align="center">Menampilkan 20 data per halaman</p>					
<p> ⏪ ⏴ Hal ke <input type="text" value="1"/> dari n ⏵ ⏩ ↺ Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data </p>					
<p align="right"> <input type="button" value="Cetak"/> <input type="button" value="Kembali"/> </p>					
Footer					

Gambar 81. Rancangan *interface* laporan tabel riwayat peminjaman per semester

Header					
Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
<p align="center">Laporan tabel Sirkulasi pada Semester Genap tahun ajaran 2014/2015</p>					
No.	No. anggota	No. buku	Judul	Tgl pinjam	Tgl kembali
<p align="center">Menampilkan 20 data per halaman</p>					
<p> ⏪ ⏴ Hal ke <input type="text" value="1"/> dari n ⏵ ⏩ ↺ Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari n data </p>					
<p align="right"> <input type="button" value="Cetak"/> <input type="button" value="Kembali"/> </p>					
Footer					

Gambar 82. Rancangan *interface* laporan tabel riwayat sirkulasi per semester

3. Perancangan Basis Data

a. Kamus Data Tabel Tidak Berelasi

1) Tabel "*login*"

Tabel "*login*" berfungsi untuk menyimpan data ID pustakawan beserta kata sandi. Pustakawan dapat melakukan *login* jika ID pustakawan dan kata sandi yang dimasukkan sesuai dengan data di tabel "*login*". Atribut-atribut pada tabel "*login*" ditentukan berdasarkan rancangan *use case descriptions* "Melakukan *login*" di Lampiran 5 dan *sequence diagram* "Melakukan *login*" pada Gambar 24. Kamus data tabel "*login*" dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Kamus data tabel "login"

Nama tabel: <i>login</i>				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
<i>id</i>	tinyint(1)	No	PK	<i>Id</i> dari atribut "username"
<i>username</i>	char(20)	No		Identitas <i>unique</i> pustakawan
<i>password</i>	varchar(200)	No		Kata sandi

2) Tabel "ci_sessions"

Tabel "ci_sessions" berfungsi sebagai penyimpanan *login session* pustakawan ketika berhasil *login*. Atribut-attribut pada tabel "ci_sessions" mengikuti panduan yang telah ditetapkan di *CodeIgniter User Guide* pada Gambar 83. Kamus data tabel "ci_sessions" dapat dilihat pada Tabel 13.



Gambar 83. *CodeIgniter User Guide* untuk membuat tabel "ci_sessions"

Tabel 13. Kamus data tabel "ci_sessions"

Nama tabel: <i>ci_sessions</i>				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
<i>session_id</i>	varchar(40)	No	PK	<i>Id</i> dari <i>session login</i>
<i>ip_address</i>	varchar(45)	No		Alamat IP yang digunakan untuk <i>login</i>
<i>user_agent</i>	varchar(120)	No		Data <i>browser</i> dan sistem operasi yang digunakan oleh pengguna ketika melakukan <i>login</i>
<i>last_activity</i>	int(10)	No		Data aktivitas terakhir
<i>user_data</i>	text	No		Data pengguna yang melakukan <i>login</i>

b. Kamus Data Tabel Berelasi

1) Tabel "anggota"

Tabel "anggota" berfungsi untuk menyimpan data anggota. Atribut-atribut di tabel "anggota" pada Tabel 14 ditentukan berdasarkan atribut-atribut di rancangan *use case descriptions* "Melihat data anggota" dan "Mencetak kartu anggota" di Lampiran 5.

Tabel 14. Kamus data tabel "anggota"

Nama tabel: anggota				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
kd_anggota	tinyint(5)	No	PK	Id dari atribut "no_induk"
tipe	tinyint(1)	No	FK	Id dari tipe anggota Tabel referensi: tipe
no_induk	varchar(4)	No		Nomor induk anggota
nama	varchar(10)	No		Nama anggota
kelamin	enum('L','P')	No		Jenis kelamin anggota L: Laki-laki P: Perempuan
foto	varchar(255)	No		URL foto anggota
bebas_pustaka	enum('1','2')	No		1: Anggota aktif 2: Anggota telah bebas pustaka

2) Tabel "tipe"

Tabel "tipe" berfungsi untuk menyimpan data tipe anggota. Tabel "tipe" merupakan hasil normalisasi dari tabel "anggota" pada Tabel 14. Kamus data tabel "tipe" dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Kamus data tabel "tipe"

Nama tabel: tipe				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
tipe	tinyint(1)	No	PK	Id dari tipe anggota
nam	char(14)	No		Tipe anggota (Siswa, guru, karyawan, kepala sekolah)

3) Tabel "buku"

Tabel "buku" berfungsi untuk menyimpan data buku. Atribut-atribut di tabel "buku" ditentukan berdasarkan rancangan *use case descriptions* "Melihat data buku" dan "Mencetak katalog dan label buku" di Lampiran 5. Kamus data tabel "buku" dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Kamus data tabel "buku"

Nama tabel: buku				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
kd_buku	tinyint(7)	No	PK	Id dari atribut "no_buku"
penulis_tam	varchar(100)	No		Penulis buku tambahan
no_buku	varchar(3)	No		Nomor buku
nomor_klasifikasi	char(3)	No	FK	Nomor DDC (Tabel referensi: ddc)
kd_penerbit	tinyint(5)	No	FK	Id dari penerbit (Tabel referensi: penerbit)
kd_kota	tinyint(5)	No	FK	Id dari kota buku diterbitkan (Tabel referensi: kota_penerbit)
kd_penulis	tinyint(5)	No	FK	Id dari nama penulis buku (Tabel referensi: penulis)
kd_bahasa	tinyint(1)	No	FK	Id dari bahasa buku (Tabel referensi: bahasa)
kd_jenis	tinyint(1)	No	FK	Id dari jenis buku (Tabel referensi: jenis)
detil_klasifikasi	char(21)	No		Nomor sub divisi DDC
detil_sub	varchar(100)	No		Keterangan sub divisi DDC
judul	varchar(200)	No		Judul buku
isbn	varchar(30)	No		ISBN dari judul buku
ukuran	varchar(10)	No		Ukuran buku (panjang x lebar)
halaman	varchar(10)	No		Jumlah halaman buku
cetakan	tinyint(2)	No		Buku cetakan ke-n (1, 2, dst.)
asal	enum('B','S')	No		Asal buku B: Pembelian S: Sumbangan
tahun	year	No		Tahun terbit buku
jumlah	int(2)	No		Jumlah ekslempar buku

4) Tabel "ddc"

Tabel "ddc" berfungsi untuk menyimpan data DDC (*Dewey Decimal Classification*) dari buku. Tabel "ddc" merupakan hasil normalisasi dari tabel "buku" pada Tabel 16. Kamus data tabel "ddc" dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Kamus data tabel "ddc"

Nama tabel: ddc				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
nomor_klasifikasi	char(3)	No	PK	Nomor DDC
nama_klasifikasi	varchar(255)	No		Divisi DDC

5) Tabel "penulis"

Tabel "penulis" berfungsi untuk menyimpan data penulis buku. Tabel "penulis" merupakan hasil normalisasi dari tabel "buku" pada Tabel 16. Kamus data tabel "penulis" dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Kamus data tabel "penulis"

Nama tabel: penulis				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
kd_penulis	char(3)	No	PK	Id dari atribut "nama_penulis"
nama_penulis	varchar(100)	No		Nama penulis
jenis_penulis	enum('1','2')	No		Jenis penulis 1: Korporasi 2: Perseorangan

6) Tabel "jenis"

Tabel "jenis" berfungsi untuk menyimpan data jenis buku. Tabel "jenis" merupakan hasil normalisasi dari tabel "buku" pada Tabel 16. Kamus data tabel "jenis" dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Kamus data tabel "jenis"

Nama tabel: jenis				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
kd_jenis	tinyint(1)	No	PK	Id dari atribut "jenis"
jenis	varchar(9)	No		Jenis buku (Fiksi, non fiksi, referensi, teks)

7) Tabel "kota_penerbit"

Tabel "kota_penerbit" berfungsi untuk menyimpan data lokasi kota buku diterbitkan. Tabel "kota_penerbit" merupakan hasil normalisasi dari tabel "buku" pada Tabel 16. Kamus data tabel "kota_penerbit" dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Kamus data tabel "kota_penerbit"

Nama tabel: kota_penerbit				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
kd_kota	tinyint(1)	No	PK	Id dari atribut "kota"
kota	varchar(25)	No		Kota buku diterbitkan

8) Tabel "bahasa"

Tabel "bahasa" berfungsi untuk menyimpan data bahasa buku. Tabel "bahasa" merupakan hasil normalisasi dari tabel "buku" pada Tabel 16. Kamus data tabel "penulis" dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Kamus data tabel "bahasa"

Nama tabel: bahasa				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
kd_bahasa	tinyint(1)	No	PK	Id dari atribut "bahasa"
bahasa	varchar(9)	No		Bahasa buku (Indonesia, inggris, daerah)

9) Tabel "penerbit"

Tabel "penerbit" berfungsi untuk menyimpan data penerbit buku. Tabel "penerbit" merupakan hasil normalisasi dari tabel "buku" pada Tabel 16. Kamus data tabel "kota_penerbit" dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Kamus data tabel "kota_penerbit"

Nama tabel: kota_penerbit				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
kd_penerbit	tinyint(5)	No	PK	Id dari atribut "nama_penerbit"
nama_penerbit	varchar(100)	No		Nama penerbit buku

10) Tabel "pinjam"

Tabel "pinjam" berfungsi untuk menyimpan data peminjaman buku. Tabel "pinjam" berelasi dengan tabel "buku" untuk mengambil data buku yang dipinjam. Tabel "pinjam" berelasi dengan tabel "anggota" untuk mengambil data anggota yang meminjam buku. Atribut-atribut di tabel "pinjam" ditentukan berdasarkan rancangan *use case description* "Meminjamkan buku" dan "Memperpanjang peminjaman buku" di Lampiran 5. Kamus data tabel "pinjam" dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Kamus data tabel "pinjam"

Nama tabel: pinjam				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
kd_pinjam	tinyint(7)	No	PK	Id dari peminjaman buku
kd_anggota	tinyint(5)	No	FK	Id dari anggota yang meminjam buku (Tabel referensi: anggota)
kd_buku	tinyint(7)	No	FK	Id dari buku yang dipinjam (Tabel referensi: buku)
tgl_pinjam	date	No		Tanggal meminjam
pinjam_ke	tinyint(1)	No		Informasi peminjaman buku ke-n
tgl_batas	date	No		Tanggal batas pengembalian buku

11) Tabel "kembali"

Tabel "kembali" berfungsi untuk keperluan sirkulasi dan pembayaran denda buku. Tabel "kembali" berelasi dengan tabel "pinjam" untuk mengetahui informasi tanggal peminjaman dan tanggal batas pengembalian buku. Informasi tersebut diperlukan agar sirkulasi dan pembayaran denda buku dapat berjalan sesuai rencana. Atribut-atribut di tabel "kembali" pada Tabel 24 ditentukan berdasarkan rancangan *use case description* "Mengurus pengembalian buku" dan "Mengurus pembayaran denda" di Lampiran 5.

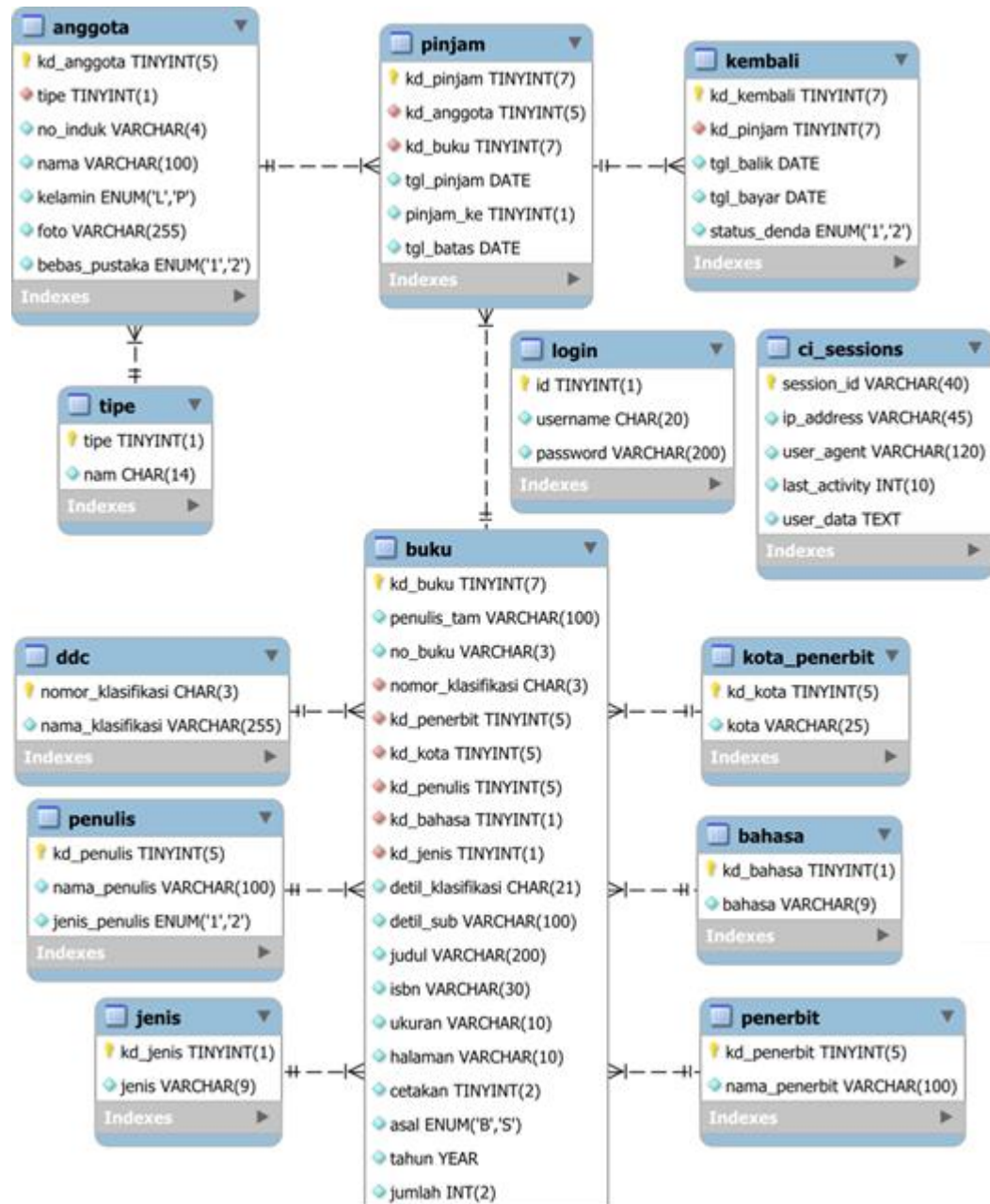
Tabel 24. Kamus data tabel "kembali"

Nama tabel: kembali				
Atribut	Tipe	Null	Key	Comment
kd_kembali	tinyint(7)	No	PK	Id dari pengembalian buku
kd_pinjam	tinyint(7)	No	FK	Id dari peminjaman buku (Tabel referensi: pinjam)
tgl_balik	date	No		Tanggal pengembalian buku
tgl_bayar	date	No		Tanggal pembayaran denda. Jika anggota tidak terlambat mengembalikan buku, maka tgl_bayar = '1990-01-01'
status_denda	enum('1','2')	No		1: Denda belum dibayar 2: Jika tgl_bayar = '1990-01-01' maka anggota tidak terlambat mengembalikan buku. Jika tgl_bayar ≠ '1990-01-01' maka anggota telah melunasi denda.

c. Model *crow's foot*

Berdasarkan kamus data yang telah disusun, tabel data terdiri dari tabel berelasi dan tabel tidak berelasi. Tabel berelasi terdiri dari dari sebelas tabel, yaitu tabel "anggota", "tipe", "buku", "ddc", "penulis", "jenis", "kota_penerbit", "bahasa", "penerbit", "pinjam", dan "kembali". Tabel berelasi dirancang dalam model *crow's foot*. Tabel tidak berelasi terdiri dari dua tabel, yaitu tabel "login" dan "ci_sessions".

Seperti yang terlihat pada Gambar 84, tabel berelasi dihubungkan dengan garis putus-putus untuk mengambil data referensi dari tabel yang dituju. *Primary key* (PK) ditunjukkan dengan simbol kunci berwarna kuning di samping kiri atribut. *Foreign key* (FK) ditunjukkan dengan simbol *diamond* berwarna merah muda di samping kiri atribut. Atribut *non key* ditunjukkan dengan simbol *diamond* berwarna biru muda di samping kiri atribut.



Gambar 84. Rancangan basis data model *crow's foot*

F. Hasil Implementasi Kerangka Kerja *Construction*

1. Hasil Implementasi Rancangan Basis Data

a. Tabel yang Tidak Memiliki *Foreign Key* (FK)

Langkah awal penerapan rancangan basis data pada Gambar 83 adalah membuat tabel yang tidak memiliki *foreign key*. Tabel yang tidak memiliki *foreign*

key adalah tabel "login", "ci_sessions", "tipe", "ddc", "penulis", "jenis", "kota_penerbit", "bahasa", dan "penerbit".

1) Tabel "login"

Tabel "login" berfungsi untuk menyimpan ID pustakawan di atribut "username" dan kata sandi di atribut "password".

Table: login	
Columns:	
<u>id</u>	tinyint(1) AI PK
username	char(20)
password	varchar(200)

Gambar 85. Tabel "login"

2) Tabel "ci_sessions"

Tabel "ci_sessions" berfungsi sebagai penyimpanan login session pustakawan ketika berhasil login.

Table: ci_sessions	
Columns:	
<u>session_id</u>	varchar(40) PK
ip_address	varchar(45)
user_agent	varchar(120)
last_activity	int(10) UN
user_data	text

Gambar 86. Tabel "ci_sessions"

3) Tabel "tipe"

Tabel "tipe" berfungsi untuk menyimpan data tipe anggota. Data tipe anggota tersebut digunakan untuk manajemen data anggota. Rancangan tabel "tipe" diimplementasikan pada Gambar 87. Isi dari tabel "tipe" yang berisikan tipe-tipe anggota diuraikan pada Gambar 88.

Table: tipe	
Columns:	
<u>tipe</u>	tinyint(1) PK
nam	char(14)

Gambar 87. Tabel "tipe"

	tipe	nam
►	1	Siswa
	2	Guru
	3	Karyawan
	4	Kepala Sekolah

Gambar 88. Isi tabel "tipe"

4) Tabel "ddc"

Tabel "ddc" berfungsi untuk menyimpan data DDC atau *Dewey Decimal Classification*. Data DDC tersebut digunakan untuk manajemen data buku. Rancangan tabel "ddc" diimplementasikan pada Gambar 89. Isi dari tabel "ddc" yang berisikan data-data DDC diuraikan pada Gambar 90.

Table: ddc
Columns:
<u>nomor_klasifikasi</u> char(3) PK
nama_klasifikasi varchar(255)

Gambar 89. Tabel "ddc"

	nomor_klasifikasi	nama_klasifikasi
►	000	KARYA UMUM
	001	Ilmu Pengetahuan Umum
	002	Buku
	003	Sistem-sistem
	004	Pengolahan data, Komputer
	005	Program komputer
	006	Metode komputer khusus
	010	BIBLIOGRAFI
	011	Bibliografi umum
	012	Bibliografi karya perorangan
	013	Bibliografi kelompok perorangan khusus
	014	Bibliografi karya anonim dan pseudonim
	015	Bibliografi karya-karya wilayah
	016	Bibliografi subjek
	017	Katalog subyek umum

Gambar 90. Sebagian isi tabel "ddc"

5) Tabel "penulis"

Tabel "penulis" berfungsi untuk menyimpan data penulis buku. Data penulis buku tersebut digunakan untuk manajemen data buku. Rancangan tabel "penulis" diimplementasikan pada Gambar 91.

Table: penulis	
Columns:	
<u>kd_penulis</u>	tinyint(5) AI PK
nama_penulis	varchar(100)
jenis_penulis	enum('1','2')

Gambar 91. Tabel "penulis"

6) Tabel "jenis"

Tabel "jenis" berfungsi untuk menyimpan data jenis buku. Data jenis buku tersebut digunakan untuk manajemen data buku. Rancangan tabel "jenis" diimplementasikan pada Gambar 92.

Table: jenis	
Columns:	
<u>kd_jenis</u>	tinyint(1) AI PK
jenis	varchar(9)

Gambar 92. Tabel "jenis"

7) Tabel "kota_penerbit"

Tabel "kota_penerbit" berfungsi untuk menyimpan data kota penerbit buku. Data kota penerbit buku tersebut digunakan untuk manajemen data buku. Rancangan tabel "kota_penerbit" diimplementasikan pada Gambar 93.

Table: kota_penerbit	
Columns:	
<u>kd_kota</u>	tinyint(5) AI PK
kota	varchar(25)

Gambar 93. Tabel "kota_penerbit"

8) Tabel "bahasa"

Tabel "bahasa" berfungsi untuk menyimpan data bahasa buku. Data bahasa buku tersebut akan digunakan untuk manajemen data buku. Rancangan tabel "bahasa" diimplementasikan pada Gambar 94.

Table: bahasa	
Columns:	
<u>kd_bahasa</u>	tinyint(1) AI PK
bahasa	varchar(9)

Gambar 94. Tabel "bahasa"

9) Tabel "penerbit"

Tabel "penerbit" berfungsi untuk menyimpan data penerbit buku. Data penerbit buku tersebut akan digunakan untuk keperluan manajemen data buku. Rancangan tabel "penerbit" diimplementasikan pada Gambar 95.

Table: penerbit	
Columns:	
<u>kd_penerbit</u>	tinyint(5) AI PK
nama_penerbit	varchar(100)

Gambar 95. Tabel "penerbit"

b. Tabel yang Memiliki *Foreign Key* (FK)

Hal yang dilakukan setelah membuat tabel yang tidak memiliki *foreign key* adalah membuat tabel yang memiliki *foreign key*. Tabel yang memiliki *foreign key* adalah tabel "anggota", "buku", "pinjam", dan "kembali".

1) Tabel "anggota"

Tabel "anggota" berfungsi untuk menyimpan data anggota aktif dan data anggota yang telah bebas pustaka. Seperti yang tampak pada Gambar 95, atribut "tipe" pada tabel "anggota" menggunakan referensi data atribut "tipe" pada tabel "tipe".

Columns:		Table: anggota	
<u>kd_anggota</u>	tinyint(5) PK	Related Tables:	
tipe	tinyint(1)	Target	tipe (tipe → tipe)
no_induk	varchar(4)	On Update	CASCADE
nama	varchar(100)	On Delete	CASCADE
kelamin	enum('L','P')		
foto	varchar(255)		
bebas_pustaka	enum('1','2')		

Gambar 96. Tabel "anggota"

2) Tabel "buku"

Tabel "buku" berfungsi untuk menyimpan data buku. Seperti yang tampak pada Gambar 97, atribut "kd_penerbit" pada tabel "buku" menggunakan referensi data atribut "kd_penerbit" pada tabel "penerbit". Atribut "kd_penulis" pada tabel "buku" menggunakan referensi data atribut "kd_penulis" pada tabel "penulis". Atribut "kd_kota" pada tabel "buku" menggunakan referensi data atribut "kd_kota" pada tabel "kota_penerbit". Atribut "kd_bahasa" pada tabel "buku" menggunakan referensi data atribut "kd_bahasa" pada tabel "bahasa". Atribut "nomor_klasifikasi" pada tabel "buku" menggunakan referensi data atribut "nomor_klasifikasi" pada tabel "ddc". Atribut "kd_jenis" pada tabel "buku" menggunakan referensi data atribut "kd_jenis" pada tabel "jenis".

Columns:		Table: buku	
<u>kd_buku</u>	tinyint(7) PK	Related Tables:	
penulis_tam	varchar(100)	Target	penerbit (kd_penerbit → kd_penerbit)
no_buku	varchar(3)	On Update	CASCADE
nomor_klasifikasi	char(3)	On Delete	CASCADE
kd_penerbit	tinyint(5)	Target	penulis (kd_penulis → kd_penulis)
kd_kota	tinyint(5)	On Update	CASCADE
kd_penulis	tinyint(5)	On Delete	CASCADE
kd_bahasa	tinyint(1)	Target	kota_penerbit (kd_kota → kd_kota)
kd_jenis	tinyint(1)	On Update	CASCADE
detil_klasifikasi	char(21)	On Delete	CASCADE
detil_sub	varchar(100)	Target	bahasa (kd_bahasa → kd_bahasa)
judul	varchar(200)	On Update	CASCADE
isbn	varchar(30)	On Delete	CASCADE
ukuran	varchar(10)	Target	ddc (nomor_klasifikasi → nomor_klasifikasi)
halaman	varchar(10)	On Update	CASCADE
cetakan	tinyint(2)	On Delete	CASCADE
asal	enum('B','S')	Target	jenis (kd_jenis → kd_jenis)
tahun	year(4)	On Update	CASCADE
jumlah	int(2)	On Delete	CASCADE

Gambar 97. Tabel "buku"

3) Tabel "pinjam"

Tabel "pinjam" berfungsi untuk menyimpan data peminjaman buku. Seperti yang tampak pada Gambar 98, atribut "kd_anggota" pada tabel pinjam menggunakan referensi data atribut "kd_anggota" pada tabel "anggota". Atribut "kd_buku" pada tabel pinjam menggunakan referensi data atribut "kd_buku" pada tabel "buku".

Table: pinjam			
Columns:		Related Tables:	
<u>kd_pinjam</u>	tinyint(7) PK	Target	anggota (kd_anggota → kd_anggota)
<u>kd_anggota</u>	tinyint(5)	On Update	CASCADE
<u>kd_buku</u>	tinyint(7)	On Delete	CASCADE
tgl_pinjam	date	Target	buku (kd_buku → kd_buku)
pinjam_ke	tinyint(1)	On Update	CASCADE
tgl_batas	date	On Delete	CASCADE

Gambar 98. Tabel "anggota"

4) Tabel "kembali"

Tabel "kembali" berfungsi untuk keperluan sirkulasi dan pembayaran denda buku. Seperti yang tampak pada Gambar 99, atribut "kd_pinjam" pada tabel kembali menggunakan referensi data atribut "kd_pinjam" pada tabel "pinjam".

Table: kembali			
Columns:		Related Tables:	
<u>kd_kembali</u>	tinyint(7) PK	Target	pinjam (kd_pinjam → kd_pinjam)
<u>kd_pinjam</u>	tinyint(7)	On Update	CASCADE
tgl_balik	date	On Delete	CASCADE
tgl_bayar	date		
status_denda	enum('1','2')		

Gambar 99. Tabel "kembali"

2. Hasil Implementasi Rancangan *Component Diagram*

a. Relasi antara *model* dan basis data *MySQL*

Seperti yang telah dirancang pada Gambar 23, komponen *model* bergantung pada komponen basis data *MySQL*. Sebagai komponen pengolah data, *model* harus memiliki relasi dengan basis data *MySQL*. Salah satu

penerapan relasi ini terjadi pada *file* "mdl_buku.php" di modul HMVC "buku". Seperti yang tampak pada Gambar 100, *function cekIsi()* berisikan perintah *MySQL query* untuk menghitung jumlah baris data pada tabel "buku".

```
3 class Mdl_buku extends CI_Model
4 {
5     function __construct()
6     {
7         parent::__construct();
8     }
9
10    function cekIsi()
11    {
12    >> $q = $this->db->query("SELECT * FROM buku");
13    >> return $q->num_rows();
14    >> }
15 }
```

Gambar 100. Relasi antara *model* dengan basis data *MySQL*

b. Relasi antara *controller* dan *model*

Seperti yang telah dirancang pada Gambar 23, komponen *controller* bergantung pada komponen *model*. Sebagai komponen *domain logic*, *controller* harus memiliki relasi dengan *model* untuk mengakses data yang disimpan di basis data *MySQL*. Salah satu penerapan relasi ini terjadi pada *file* "ddc_cari.php" pada modul HMVC "ddc". Seperti yang tampak pada Gambar 101, *function __construct()* berisikan perintah memanggil *model* "mdl_klasifikasi.php".

```
3 Class Ddc_cari extends MX_Controller
4 {
5 >> private $pagesize = 20;
6
7 >> function __construct()
8     {
9 >>     parent::__construct();
10
11 >>     if($this->session->userdata('logged_in'))
12 >>     {
13 >>         >> $this->load->model('mdl_klasifikasi');
14 >>     }
15 }
```

Gambar 101. Relasi antara *controller* dan *model*

c. Relasi antara *controller* dan *view*

Seperti yang telah dirancang pada Gambar 23, komponen *controller* bergantung pada komponen *view*. Sebagai komponen *domain logic*, *controller* harus memiliki relasi dengan *view* untuk menampilkan *interface*. Salah satu penerapan relasi ini terjadi pada *controller* "laporan". Seperti yang tampak pada Gambar 102, *function index()* berisikan perintah memanggil berbagai *view* untuk dijadikan *interface* bagi *controller* "laporan".

```
3 Class Laporan extends MX_Controller
4 {
15     function index()
16     {
17         >> $d['judul'] = "Laporan";
18         >> $this->load->view('beranda/header', $d);
19         >> $this->load->view('beranda/menu');
20         >> $this->load->view('sandi/atas', $d);
21         >> $this->load->view('laporan_view', $d);
22         >> $this->load->view('beranda/footer', $d);
23     }
24 }
```

Gambar 102. Relasi antara *controller* dan *view*

d. Relasi antara *view* dan *image* dalam format PNG

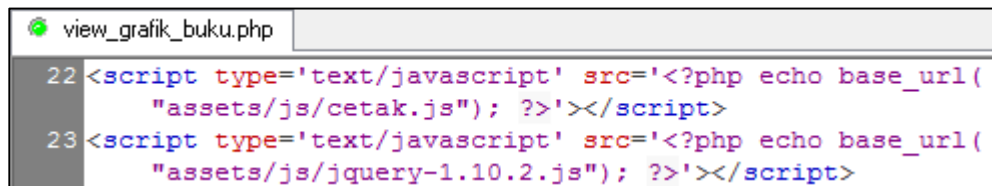
Seperti yang telah dirancang pada Gambar 23, komponen *view* bergantung pada *file image* dalam format PNG. Sebagai komponen penampil *interface*, *view* harus memiliki relasi dengan *image* dalam format PNG (*Portable Network Graphics*) agar *Web* dapat menampilkan gambar. Salah satu penerapan relasi ini terjadi pada *file* "footer.php" di modul HMVC "beranda".

```
footer.php
6 <div id='contah'>
7 >> <div id = 'footer'>>
8 >> >> <img src='\" . base_url('assets/images/footer.png')\" .
9 >> </div>
10 </div>
```

Gambar 103. Relasi antara *view* dan *image* dalam format PNG

e. Relasi antara *view* dan *javascript*

Seperti yang telah dirancang pada Gambar 23, komponen *view* bergantung pada *file javascript*. Relasi ini diterapkan pada *view* berkebutuhan khusus seperti pencegahan *error* ketika mengatur data dan laporan grafik. Salah satu penerapan relasi ini terjadi pada *file* "view_grafik_buku.php" di modul HMVC "laporan_grafik_buku".

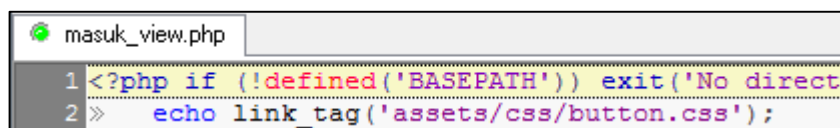


```
view_grafik_buku.php
22 <script type='text/javascript' src='<?php echo base_url(
    "assets/js/cetak.js"); ?>'></script>
23 <script type='text/javascript' src='<?php echo base_url(
    "assets/js/jquery-1.10.2.js"); ?>'></script>
```

Gambar 104. Relasi antara *view* dan *javascript*

f. Relasi antara *view* dan CSS

Seperti yang telah dirancang pada Gambar 23, komponen *view* bergantung pada *file CSS* (*Cascading Style Sheets*). Sebagai komponen penampil *interface*, *view* harus memiliki relasi dengan CSS agar tampilan *Web* nyaman dipandang pengguna. Salah satu penerapan relasi ini terjadi pada *file* "masuk_view.php" di modul HMVC "masuk".



```
masuk_view.php
1 <?php if (!defined('BASEPATH')) exit('No direct
2 >> echo link_tag('assets/css/button.css');
```

Gambar 105. Relasi antara *view* dan CSS

3. Hasil Implementasi *Flowchart*, Rancangan *Interface*, *Use Case Diagram*, *Use Case Descriptions*, dan *Sequence Diagram*

a. Halaman Masuk dan Halaman Beranda

Halaman masuk merupakan halaman awal sistem jika pustakawan belum melakukan *login*. Halaman masuk terdiri dari tiga fungsi utama, yaitu kolom isian

(*field*) ID pengguna, isian kata sandi, dan tombol “Masuk”. Halaman masuk berfungsi sebagai halaman *login* untuk pustakawan. Pustakawan harus memasukkan ID pengguna dan kata sandi dengan benar agar pustakawan dapat mengakses halaman beranda pada Gambar 107.

**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Halaman Masuk

ID petugas :

Kata sandi :

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 106. Halaman masuk

**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda	Manajemen	Laporan	Panduan DDC	Ubah kata sandi	Keluar
	Data		Data dan cetak	Data anggota	
	Sirkulasi		Data penerbit	Data buku	
	Bebas pustaka		Data kota penerbit		
			Data penulis		

Anda masuk dengan ID: **admin**
Selamat datang di Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 107. Halaman beranda beserta menu dan sub-menu

Sistem akan menolak permintaan pustakawan mengakses halaman beranda jika terjadi kesalahan pengisian. Salah satu kesalahan yang dapat terjadi adalah salah memasukkan kombinasi ID pengguna dan kata sandi. Seperti yang tampak pada Gambar 108, sistem menampilkan informasi bahwa pustakawan salah mengisi kombinasi ID pengguna dan kata sandi.



**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Halaman Masuk

ID pengguna atau kata sandi salah. Silahkan ulangi

ID petugas :

Kata sandi :

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 108. Informasi kesalahan pengisian pada halaman masuk

Fungsi tambahan yang disediakan pada halaman masuk adalah tombol "Reset". Tombol "Reset" berfungsi untuk mengosongkan isian ID pengguna dan kata sandi. Tombol "Reset" dapat digunakan jika pustakawan merasa salah memasukkan ID pengguna dan kata sandi.

Berdasarkan *use case descriptions* "Melakukan *logout*" di Lampiran 5 dan *sequence diagram* "Melakukan *logout*" pada Gambar 41, pustakawan dapat *logout* (keluar) dari sistem. *Logout* dapat dilakukan dengan cara menekan menu "Keluar" pada Gambar 107. Setelah menekan menu "Keluar", sistem akan menampilkan halaman masuk pada Gambar 106.

b. Halaman Ubah Kata Sandi

Halaman ubah kata sandi berfungsi untuk merubah kata sandi dari ID pustakawan. Halaman ubah kata sandi terdiri dari empat fungsi utama, yaitu kolom isian (*field*) kata sandi lama, isian kata sandi baru, isian konfirmasi kata sandi baru, dan tombol "Simpan". Jika semua isian pada halaman ubah kata sandi diisi dengan benar, maka sistem akan menampilkan informasi keberhasilan merubah kata sandi pada Gambar 110.

**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Ubah kata sandi

ID Anda : admin
Kata sandi lama :
Kata sandi baru :
Konfirmasi kata sandi baru :

Simpan Batal

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 109. Halaman ubah kata sandi

Ubah kata sandi

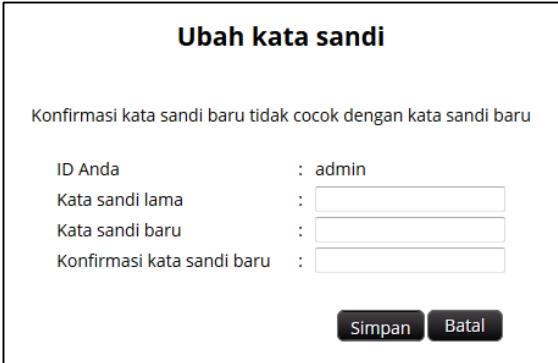
Selamat, Anda berhasil merubah kata sandi

ID Anda : admin
Kata sandi lama :
Kata sandi baru :
Konfirmasi kata sandi baru :

Simpan Kembali

Gambar 110. Informasi keberhasilan merubah kata sandi

Berdasarkan *alternatives* nomor 3c pada *use case descriptions* “Merubah kata sandi” di Lampiran 5 dan *sequence diagram* “Merubah kata sandi” pada Gambar 25, sistem akan menolak permintaan pustakawan merubah kata sandi jika terjadi kesalahan pengisian. Seperti yang tampak pada Gambar 110, salah satu kesalahan yang dapat terjadi adalah ketidaksesuaian antara isian kata sandi baru dan konfirmasi kata sandi baru.



Ubah kata sandi

Konfirmasi kata sandi baru tidak cocok dengan kata sandi baru

ID Anda : admin

Kata sandi lama :

Kata sandi baru :

Konfirmasi kata sandi baru :

Gambar 111. Informasi kesalahan pada halaman ubah kata sandi

Fungsi tambahan yang disediakan pada halaman ubah kata sandi adalah tombol “Batal”. Tombol “Batal” berfungsi untuk membatalkan keinginan merubah kata sandi. Jika pustakawan menekan tombol “Batal”, maka sistem akan menampilkan halaman beranda pada Gambar 107. Tulisan pada tombol “Batal” akan berubah menjadi “Kembali” jika pustakawan berhasil merubah kata sandi. Perubahan tersebut ditunjukkan pada Gambar 110.

c. Halaman Pencarian Data

1) Halaman Pencarian Data Anggota

Halaman pencarian data anggota terdiri dari empat pencarian atribut, yaitu nomor anggota, nama, tipe, dan kelamin. Halaman pencarian data anggota berfungsi untuk mencari data anggota berdasarkan atribut yang dimasukkan. Sistem akan menampilkan seluruh data anggota jika tidak ada atribut yang

dimasukkan. Sistem akan menampilkan informasi bahwa sistem tidak memiliki data anggota jika sistem tidak memiliki data anggota.

SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Pencarian data anggota

Tabel data anggota

Pencarian data anggota [Tambah data](#)

Data diurutkan berdasarkan nomor anggota

No. anggota : Tipe : Siswa
 Nama : Kelamin : - Semua jenis kelamin -

No. anggota	Nama	Kelamin	Aksi
SIS-1111	Muhammad Khaliq	Laki-laki	Lihat Hapus
SIS-1133	Muhammad	Laki-laki	Lihat Hapus
SIS-1234	Muhammad	Laki-laki	Lihat Hapus
SIS-2222	Muhammad Azka	Laki-laki	Lihat Hapus
SIS-3767	AGTIKA JUNARATRI	Perempuan	Lihat Hapus

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 5 dari 5 data

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 112. Hasil pencarian data anggota berdasarkan atribut

SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Pencarian data anggota

Tabel data anggota

Pencarian data anggota [Tambah data](#)

Data diurutkan berdasarkan nomor anggota

No. anggota : Tipe : - Semua tipe -
 Nama : Kelamin : - Semua jenis kelamin -

No. anggota	Nama	Kelamin	Aksi
GUR-003	Muhammad Azka	Laki-laki	Lihat Hapus
GUR-004	Azka Ramadhan	Laki-laki	Lihat Hapus
SIS-1111	Muhammad Khaliq	Laki-laki	Lihat Hapus
SIS-1133	Muhammad	Laki-laki	Lihat Hapus
SIS-1234	Muhammad	Laki-laki	Lihat Hapus
SIS-2222	Muhammad Azka	Laki-laki	Lihat Hapus
SIS-3767	AGTIKA JUNARATRI	Perempuan	Lihat Hapus

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 7 dari 7 data

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 113. Halaman pencarian data anggota



Gambar 114. Informasi tidak ada data anggota

2) Halaman Pencarian Data Anggota Bebas Pustaka

Halaman pencarian data anggota bebas pustaka terdiri dari empat pencarian atribut, yaitu nomor anggota, nama, tipe, dan kelamin. Halaman pencarian data anggota bebas pustaka berfungsi untuk mencari data anggota yang telah bebas pustaka berdasarkan atribut yang dimasukkan. Sistem akan menampilkan seluruh data anggota yang telah bebas pustaka jika tidak ada atribut yang dimasukkan. Sistem akan menampilkan informasi bahwa sistem belum memiliki data anggota yang telah bebas pustaka jika sistem tidak memiliki data anggota yang telah bebas pustaka.

Bebas pustaka
Data anggota yang telah bebas pustaka

Pencarian data anggota Daftar bebas pustaka

Data diurutkan berdasarkan nomor anggota

No. anggota : Tipe :

Nama : Kelamin :

No. anggota	Nama	Kelamin
SIS-7887	Muhammad	Laki-laki

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 1 dari 1 data

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 115. Hasil pencarian data anggota bebas pustaka berdasarkan atribut

**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Bebas pustaka
Data anggota yang telah bebas pustaka

Pencarian data anggota [Daftar bebas pustaka](#)

Data diurutkan berdasarkan nomor anggota

No. anggota : Tipe : - Semua tipe -
Nama : Kelamin : - Semua jenis kelamin -

No. anggota	Nama	Kelamin
GUR-001	Coba guru	Laki-laki
GUR-002	Muhammad Subadri Amin	Laki-laki
SIS-7887	Muhammad	Laki-laki

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 3 dari 3 data

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 116. Halaman pencarian data anggota yang telah bebas pustaka

**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Bebas pustaka
Belum ada data anggota yang telah bebas pustaka

Sistem tidak memiliki data anggota yang telah bebas pustaka

[Daftar bebas pustaka](#)

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 117. Informasi belum ada data anggota yang telah bebas pustaka

3) Halaman Pencarian Data DDC (*Dewey Decimal Classification*)

Halaman pencarian data DDC terdiri dari dua pencarian atribut, yaitu nomor DDC dan divisi DDC. Halaman pencarian data DDC berfungsi untuk mencari data DDC berdasarkan atribut yang dimasukkan. Sistem akan menampilkan seluruh data DDC jika tidak ada atribut yang dimasukkan.



Panduan DDC (Dewey Decimal Classification)

Pencarian data DDC

Data diurutkan berdasarkan nomor DDC

Nomor DDC :
 Divisi :

Nomor DDC	Divisi
004	Pengolahan data, Komputer
005	Program komputer
006	Metode komputer khusus

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 3 dari 3 data

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 118. Hasil pencarian data DDC berdasarkan atribut

Panduan DDC (Dewey Decimal Classification)

Pencarian data DDC

Data diurutkan berdasarkan nomor DDC

Nomor DDC :
 Divisi :

Nomor DDC	Divisi
000	KARYA UMUM
001	Ilmu Pengetahuan Umum
002	Buku
003	Sistem-sistem
004	Pengolahan data, Komputer
005	Program komputer
006	Metode komputer khusus
010	BIBLIOGRAFI
011	Bibliografi umum
012	Bibliografi karya perorangan
013	Bibliografi kelompok perorangan khusus
014	Bibliografi karya anonim dan pseudonim
015	Bibliografi karya-karya wilayah
016	Bibliografi subjek

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 119. Halaman pencarian data DDC

4) Halaman Pencarian Data Buku

Halaman pencarian data buku terdiri dari sebelas pencarian atribut, yaitu nomor buku, judul buku, penulis utama buku, asal buku, bahasa buku, nomor divisi DDC (*Dewey Decimal Classification*), penerbit buku, kota penerbit buku, tahun terbit buku, ISBN (*International Standard Book Number*), dan jenis buku. Halaman pencarian data buku berfungsi untuk mencari data buku berdasarkan atribut yang dimasukkan. Sistem akan menampilkan seluruh data buku jika tidak ada atribut yang dimasukkan. Sistem akan menampilkan informasi bahwa sistem tidak memiliki data buku jika sistem tidak memiliki data buku.

The screenshot shows a web application titled 'Depok Sleman Yogyakarta'. The navigation bar includes links: Beranda, Manajemen, Laporan, Panduan DDC, Ubah kata sandi, and Keluar. The main heading is 'Manajemen data buku' with a sub-heading 'Tabel data buku'. Below this is a search section titled 'Pencarian data buku' with a 'Tambah data' button. The search criteria are listed as follows:

Nomor buku :	<input type="text"/>	Penerbit :	<input type="text"/>
Judul :	<input type="text"/>	Kota penerbit :	<input type="text"/>
Penulis utama :	<input type="text"/>	Tahun terbit :	<input type="text"/>
Asal :	<input type="text" value="- Semua asal -"/>	ISBN :	<input type="text"/>
Bahasa :	<input type="text" value="- Semua bahasa -"/>	Jenis :	<input type="text" value="Non fiksi"/>
No. Divisi DDC :	<input type="text"/>		

Below the search filters is a table with the following data:

No. buku	Judul	Penulis	Jml buku	Jml dipinjam	Aksi
S-NO-IND-001-001	Uji Coba Buku	Abdul Aziz Sa'du	6	0	Lihat Hapus
S-NO-IND-784-001	The Beast Band	Flash Book	1	0	Lihat Hapus

At the bottom, there is a pagination bar showing 'Hal ke: 1 dari 1' and 'Menampilkan data ke 1 sampai 2 dari 2 data'. The footer contains the text: 'Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta'.

Gambar 120. Hasil pencarian data buku berdasarkan atribut

Manajemen data buku

Tabel data buku

Pencarian data buku

Data diurutkan berdasarkan nomor buku

Tambah data

Nomor buku :

Judul :

Penulis utama :

Asal : - Semua asal - ▾

Bahasa : - Semua bahasa - ▾

No. Divisi DDC :

Penerbit :

Kota penerbit :

Tahun terbit :

ISBN :

Jenis : - Semua jenis - ▾

No. buku	Judul	Penulis	Jml buku	Jml dipinjam	Aksi
B-FI-IND-813-001	Album Foto Misteri	Ramya	1	1	Lihat Hapus
S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	Aini	1	1	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-001	The Never Land	Donna Nadira	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	Fidi	5	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-005	The Twin's Diary : Awal yang Mengebuhkan	Salma dan Qonita	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-006	wonder Six	Choirunnisa Latiifani	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	Bella	1	1	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-008	Good Luck, Bimbie!	Alya	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-009	Impian Sang Bintang	Nida	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-010	Let's Go Fatimah!	Sri Izzati	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-011	Spider Girl	Ria	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-012	The Wonder of Lulu	Alya	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-013	My First Make Up	Shara	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-014	The Wieggy Wooggy Land	Firda	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-015	My Sweet Dream	Yunda	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-016	Eyang Rendra	Dinda	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-017	The Magic Book	Aini	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-018	It's My Bedroom	Bella	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-019	Sang Petarung	Ahmad Yusqie	1	0	Lihat Hapus
S-FI-IND-813-020	Sekretaris Dodol Mencari Cinta	Eni Martini	1	0	Lihat Hapus

Hal ke 1 dari 2

Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari 23 data

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 121. Halaman pencarian data buku

[Beranda](#)
[Manajemen](#)
[Laporan](#)
[Panduan DDC](#)
[Ubah kata sandi](#)
[Keluar](#)

Manajemen data buku

Data buku kosong

Sistem tidak memiliki data buku

[Tambah data buku](#)

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 122. Informasi tidak ada data buku

5) Halaman Pencarian Data Penerbit Buku

Halaman pencarian data penerbit buku terdiri dari satu pencarian atribut, yaitu nama penerbit. Halaman pencarian data penerbit buku berfungsi untuk mencari data penerbit buku berdasarkan nama penerbit yang dimasukkan. Sistem akan menampilkan seluruh data penerbit buku jika pengguna tidak memasukkan nama penerbit. Sistem akan menampilkan informasi bahwa sistem tidak memiliki data penerbit jika sistem tidak memiliki data penerbit buku.

Manajemen data penerbit
Tabel data penerbit

Pencarian data penerbit Tambah data
Data diurutkan berdasarkan nama penerbit

Nama penerbit : miza

No	Penerbit	Aksi
1	DAR! Mizan	Ubah Hapus

Hal ke: 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 1 dari 1 data

Gambar 123. Hasil pencarian data penerbit buku berdasarkan nama penerbit

Manajemen data penerbit
Tabel data penerbit

Pencarian data penerbit Tambah data
Data diurutkan berdasarkan nama penerbit

Nama penerbit :

No	Penerbit	Aksi
1	DAR! Mizan	Ubah Hapus
2	Direktorat Lalu Lintas	Ubah Hapus
3	Erlangga	Ubah Hapus
4	Flash Book	Ubah Hapus
5	Gramedia	Ubah Hapus
6	Graw Hill	Ubah Hapus
7	Harmoni	Ubah Hapus
8	INFORMATIKA	Ubah Hapus
9	Laksana	Ubah Hapus
10	Lingkar Pena Publishing House	Ubah Hapus
11	Sabil	Ubah Hapus

Hal ke: 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 11 dari 11 data

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

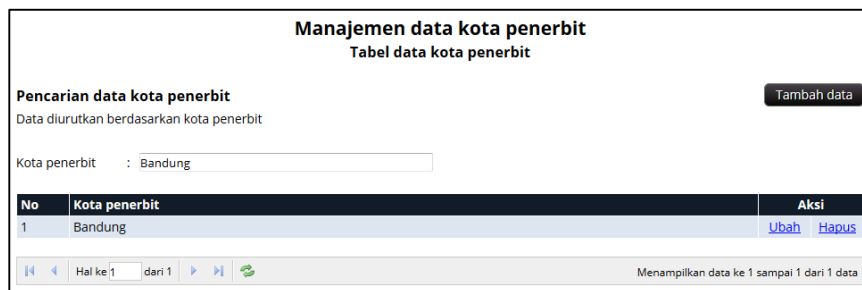
Gambar 124. Halaman pencarian data penerbit buku



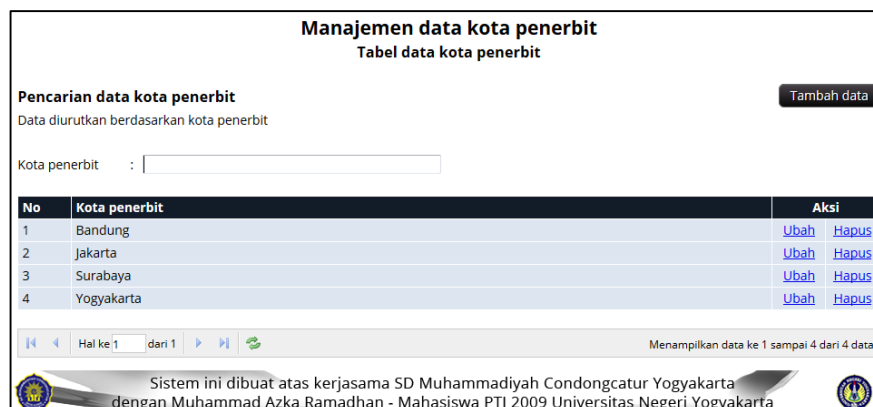
Gambar 125. Informasi tidak ada data penerbit buku

6) Halaman Pencarian Data Kota Penerbit Buku

Halaman pencarian data kota penerbit buku terdiri dari satu pencarian atribut, yaitu kota penerbit. Halaman pencarian data kota penerbit buku berfungsi untuk mencari data kota penerbit buku berdasarkan kota penerbit. Sistem akan menampilkan seluruh data kota penerbit buku jika pengguna tidak memasukkan kota penerbit. Sistem akan menampilkan informasi bahwa sistem tidak memiliki data kota penerbit jika sistem tidak memiliki data kota penerbit buku.



Gambar 126. Hasil pencarian data kota penerbit buku berdasarkan kota penerbit



Gambar 127. Halaman pencarian data kota penerbit buku



Gambar 128. Informasi tidak ada data kota penerbit buku

7) Halaman Pencarian Data Penulis Buku

Halaman pencarian data penulis buku terdiri dari satu pencarian atribut, yaitu nama penulis. Halaman pencarian data penulis buku berfungsi untuk mencari data penulis buku berdasarkan nama penulis. Sistem akan menampilkan seluruh data penulis buku jika pengguna tidak memasukkan nama penulis. Sistem akan menampilkan informasi bahwa sistem tidak memiliki data penulis jika sistem tidak memiliki data penulis buku.



Gambar 129. Hasil pencarian data penulis buku berdasarkan nama penulis

Manajemen data penulis
Tabel data penulis

Pencarian data penulis Tambah data

Data diurutkan berdasarkan nama penulis

Nama penulis : Jenis penulis : - Semua jenis -

No	Nama penulis	Jenis	Aksi
1	Abdul Aziz Sa'du	Perseorangan	Ubah Hapus
2	Ahmad Yusqie	Perseorangan	Ubah Hapus
3	Aini	Perseorangan	Ubah Hapus
4	Alya	Perseorangan	Ubah Hapus
5	Bella	Perseorangan	Ubah Hapus
6	Choirunnisa Latifani	Perseorangan	Ubah Hapus
7	Dinda	Perseorangan	Ubah Hapus
8	Donna Nadira	Perseorangan	Ubah Hapus
9	Eni Martini	Perseorangan	Ubah Hapus
10	Fidi	Perseorangan	Ubah Hapus
11	Firda	Perseorangan	Ubah Hapus
12	Flash Book	Perseorangan	Ubah Hapus
13	Kepolisian Negara Republik Indonesia	Badan korporasi	Ubah Hapus
14	Nida	Perseorangan	Ubah Hapus
15	Ramya	Perseorangan	Ubah Hapus
16	Ria	Perseorangan	Ubah Hapus
17	Salma	Perseorangan	Ubah Hapus
18	Sarah Alya	Perseorangan	Ubah Hapus
19	Shania	Perseorangan	Ubah Hapus
20	Shara	Perseorangan	Ubah Hapus

Hal ke 1 dari 2 Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari 23 data

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta
dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 130. Halaman pencarian data penulis buku

Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Depok Sleman Yogyakarta

Beranda
Manajemen
Laporan
Panduan DDC
Ubah kata sandi
Keluar

Manajemen data penulis
Data penulis kosong

Sistem tidak memiliki data penulis

[Tambah data penulis](#)

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta
dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 131. Informasi tidak ada data penulis buku

d. Halaman Pendaftaran Bebas Pustaka

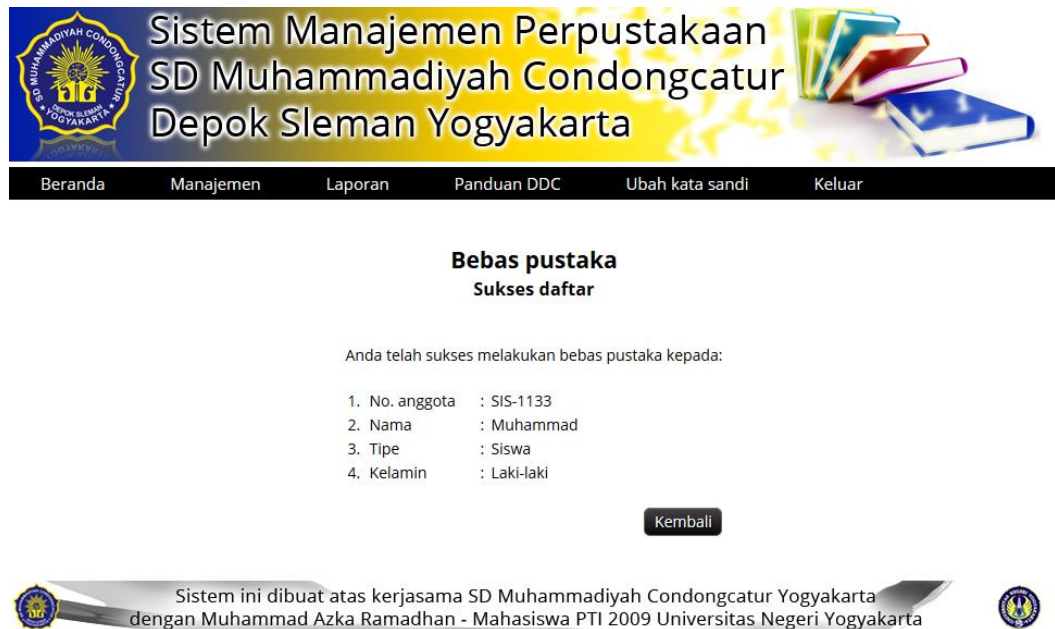
Halaman pendaftaran bebas pustaka berfungsi untuk menerapkan bebas pustaka pada anggota tertentu. Halaman pendaftaran bebas pustaka dari tiga fungsi utama yang terdiri dari kolom isian (*field*) nomor anggota dan tombol "Masukkan". Jika pustakawan memasukkan nomor anggota dengan benar, maka sistem akan menampilkan konfirmasi. Sistem akan menerapkan bebas pustaka pada anggota yang dituju jika pustakawan menekan tombol "Ya".



Gambar 132. Halaman pendaftaran bebas pustaka

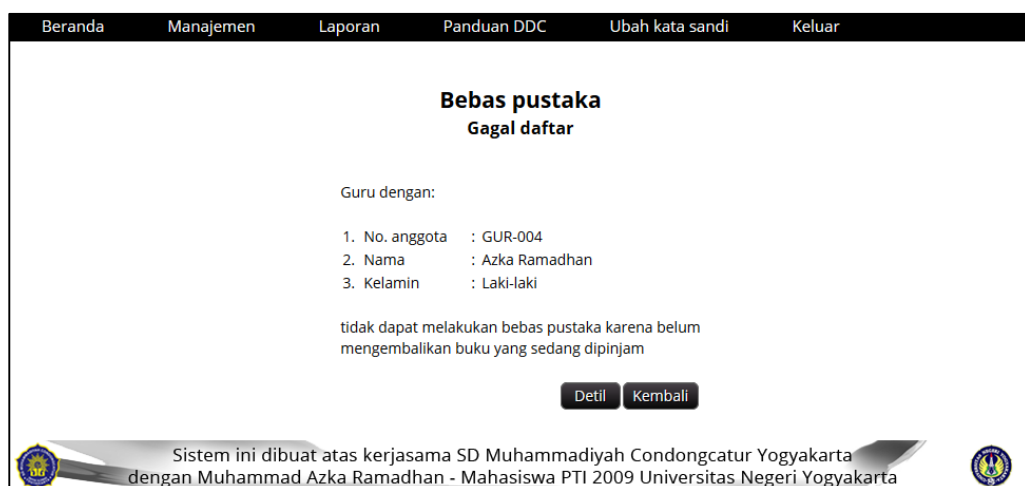


Gambar 133. Konfirmasi pendaftaran bebas pustaka



Gambar 134. Informasi pendaftaran bebas pustaka sukses dilaksanakan

Berdasarkan *alternatives* nomor 7 pada *use case descriptions* "Mengurus bebas pustaka" di Lampiran 5 dan *sequence diagram* "Mengurus bebas pustaka" pada Gambar 38, sistem akan menolak permintaan pustakawan mengurus bebas pustaka jika anggota belum mengembalikan buku atau belum membayar denda. Seperti yang tampak pada Gambar 135, sistem menolak permohonan menerapkan bebas pustaka karena belum mengembalikan buku.



Gambar 135. Sistem menolak permohonan bebas pustaka

e. Halaman Manajemen Data

1) Halaman Tambah Data Anggota

Halaman tambah data anggota dibagi menjadi dua tipe, yaitu siswa dan pegawai. Halaman tambah data siswa terdiri dari empat fungsi utama, yaitu kolom isian (*field*) nomor induk, isian nama, *dropdown* jenis kelamin, dan tombol "Tambah". Halaman tambah data pegawai terdiri dari empat fungsi utama, yaitu kolom isian (*field*) nama, *dropdown* tipe anggota, *dropdown* jenis kelamin, dan tombol "Tambah". Sistem akan menampilkan informasi keberhasilan menambah data anggota jika isian yang ada diisi dengan benar.

The screenshot shows a web application interface with a black navigation bar at the top containing links: Beranda, Manajemen, Laporan, Panduan DDC, Ubah kata sandi, and Keluar. The main content area has a title 'Manajemen data anggota' and a subtitle 'Tambah data siswa'. Below the subtitle, there are three input fields: 'No. induk' (a text box), 'Nama' (a text box), and 'Kelamin' (a dropdown menu with 'Laki-laki' selected). At the bottom of the form are three buttons: 'Reset', 'Tambah', and 'Batal'. A footer banner at the bottom contains the text: 'Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta', flanked by two circular logos.

Gambar 136. Halaman tambah data siswa

The screenshot shows a web application interface with a black navigation bar at the top containing links: Beranda, Manajemen, Laporan, Panduan DDC, Ubah kata sandi, and Keluar. The main content area has a title 'Manajemen data anggota' and a subtitle 'Tambah data pegawai'. Below the subtitle, there are three input fields: 'Nama' (a text box), 'Tipe' (a dropdown menu with 'Guru' selected), and 'Kelamin' (a dropdown menu with 'Laki-laki' selected). At the bottom of the form are three buttons: 'Reset', 'Tambah', and 'Batal'. A footer banner at the bottom contains the text: 'Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta', flanked by two circular logos.

Gambar 137. Halaman tambah data pegawai

Sistem menampilkan keberhasilan menambah data anggota sekaligus melakukan konfirmasi untuk unggah foto anggota. Jika menekan tombol "Ya", maka sistem akan menampilkan halaman detil data anggota yang terdapat *field* unggah foto pada Gambar 140. Jika menekan tombol "Tidak", maka sistem akan menampilkan halaman pencarian data anggota pada Gambar 113.

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing links: Beranda, Manajemen, Laporan, Panduan DDC, Ubah kata sandi, and Keluar. The main content area is titled "Manajemen data anggota" with a subtitle "Konfirmasi unggah foto". Below this, a message reads: "Selamat, Anda berhasil tambah data baru dengan:". This is followed by a list of member details: 1. No anggota : KAR-001, 2. Nama : Karyawan Test, 3. Tipe : Karyawan, and 4. Kelamin : Laki-laki. A question asks: "Apakah Anda akan mengunggah foto anggota tersebut?". At the bottom of this section are two buttons: "Ya" and "Tidak". A footer banner at the bottom states: "Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta", flanked by two logos.

Gambar 138. Informasi keberhasilan menambah data anggota

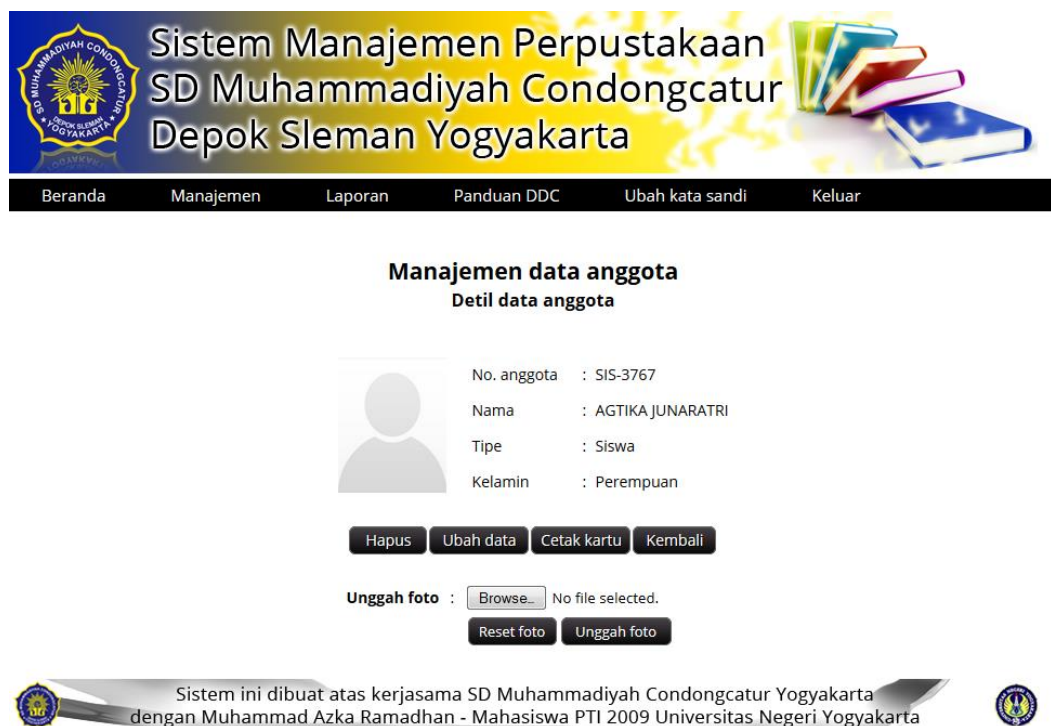
Sistem akan menolak permintaan pustakawan menambah data anggota jika terjadi kesalahan pengisian. Seperti yang tampak pada Gambar 139, salah satu kesalahan yang dapat terjadi adalah nomor induk yang dimasukkan sudah terdaftar di sistem sebagai anggota perpustakaan.

The screenshot shows the same web application interface. The main content area is titled "Manajemen data anggota" with a subtitle "Tambah data siswa". A message reads: "Nomor induk 1111 sudah terdaftar". Below this, there are input fields for "No. induk" (containing "1111"), "Nama", and a dropdown menu for "Kelamin" (set to "Laki-laki"). At the bottom of the form are three buttons: "Reset", "Tambah", and "Batal". The same footer banner as in Gambar 138 is present at the bottom.

Gambar 139. Informasi kesalahan pengisian pada halaman tambah siswa

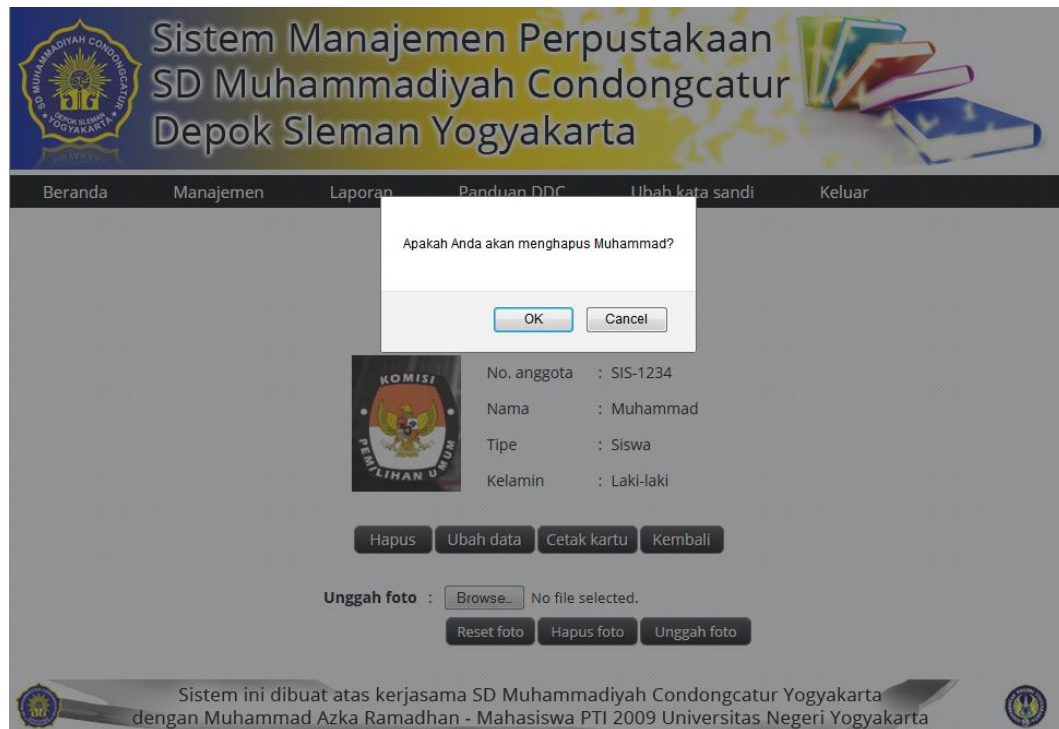
2) Halaman Detil dan Ubah Data Anggota

Halaman detil anggota berisikan identitas anggota yang terdiri dari nomor anggota, nama, tipe, dan jenis kelamin. Halaman detil anggota dapat diakses setelah menekan opsi “Lihat” salah satu data anggota di halaman pencarian data anggota pada Gambar 113. Selain identitas anggota, halaman detil data anggota juga berisikan fungsi-fungsi untuk keperluan manajemen perpustakaan seperti hapus, ubah, cetak kartu anggota, dan unggah foto anggota.



Gambar 140. Halaman detil data anggota

Pustakawan dapat menghapus data anggota dengan menekan tombol “Hapus” pada halaman detil data anggota. Seperti yang tampak pada Gambar 141, sistem melakukan konfirmasi terlebih dahulu kepada pengguna terkait data anggota terpilih untuk dihapus. Jika menekan tombol “Ya”, maka sistem akan menghapus data anggota terpilih. Informasi keberhasilan menghapus data anggota terpilih ditunjukkan pada Gambar 142.



Gambar 141. Konfirmasi menghapus data anggota



Gambar 142. Informasi keberhasilan menghapus data anggota

Pustakawan dapat merubah data anggota dengan menekan tombol "Ubah data" di halaman detil data anggota pada Gambar 140. Halaman ubah data anggota dibagi menjadi dua tipe, yaitu siswa dan pegawai. Seperti yang tampak pada Gambar 145, sistem akan menampilkan informasi keberhasilan menambah data anggota jika isian yang ada diisi dengan benar.



The screenshot shows the 'Ubah data anggota' (Change member data) page for a student member. The header includes the logo of SD Muhammadiyah Condongcatur and the title 'Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Depok Sleman Yogyakarta'. The navigation bar contains links: Beranda, Manajemen, Laporan, Panduan DDC, Ubah kata sandi, and Keluar. The main content area is titled 'Manajemen data anggota' and 'Ubah data anggota'. It displays the following information:

No. anggota	: SIS-3767
No. induk	: <input type="text" value="3767"/>
Nama	: <input type="text" value="AGTIKA JUNARATRI"/>
Tipe	: Siswa
Kelamin	: Perempuan ▼

At the bottom of the form are three buttons: Reset, Simpan, and Batal. A footer banner states: 'Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta'.

Gambar 143. Halaman ubah data siswa

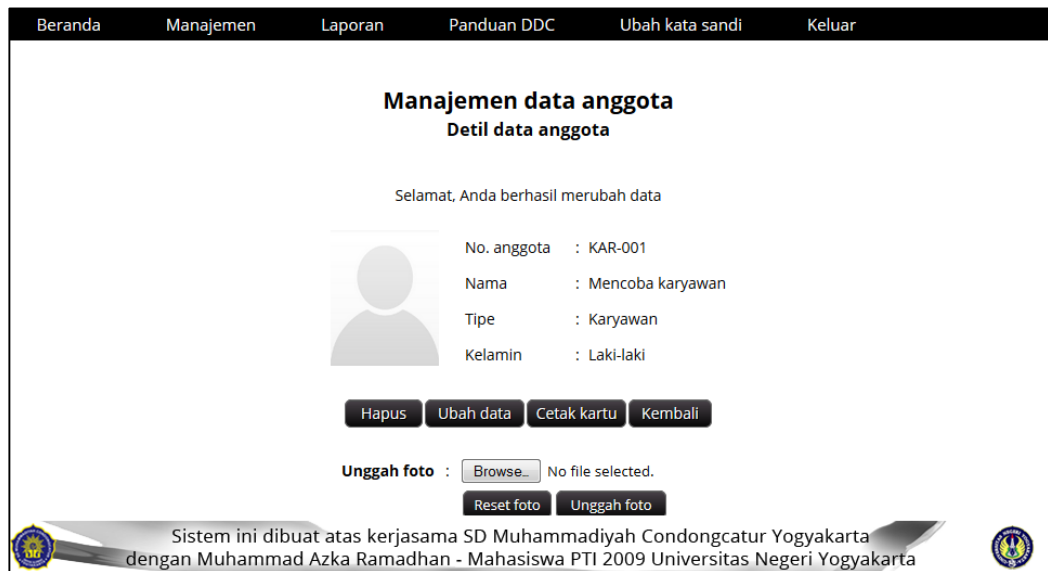


The screenshot shows the 'Ubah data anggota' (Change member data) page for an employee member. The header and navigation bar are identical to the previous page. The main content area is titled 'Manajemen data anggota' and 'Ubah data anggota'. It displays the following information:

No. anggota	: KAR-001
Nama	: <input type="text" value="Karyawan Test"/>
Tipe	: Karyawan
Kelamin	: Laki-laki ▼

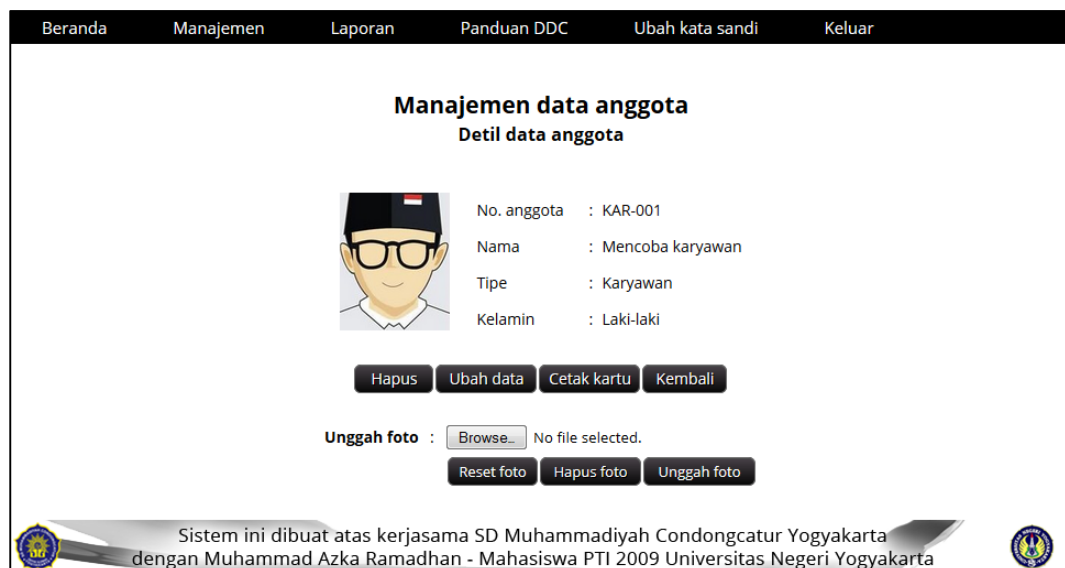
At the bottom of the form are three buttons: Reset, Simpan, and Batal. A footer banner states: 'Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta'.

Gambar 144. Halaman ubah data pegawai



Gambar 145. Informasi keberhasilan merubah data anggota

Pustakawan dapat mengunggah foto anggota dengan cara menekan *field* unggah foto. Setelah selesai memilih foto, pustakawan dapat menekan tombol "Unggah foto". Sistem akan menampilkan detil data anggota beserta foto jika foto yang diunggah sesuai ketentuan. Sistem menampilkan informasi kesalahan jika foto yang diunggah tidak sesuai ketentuan.



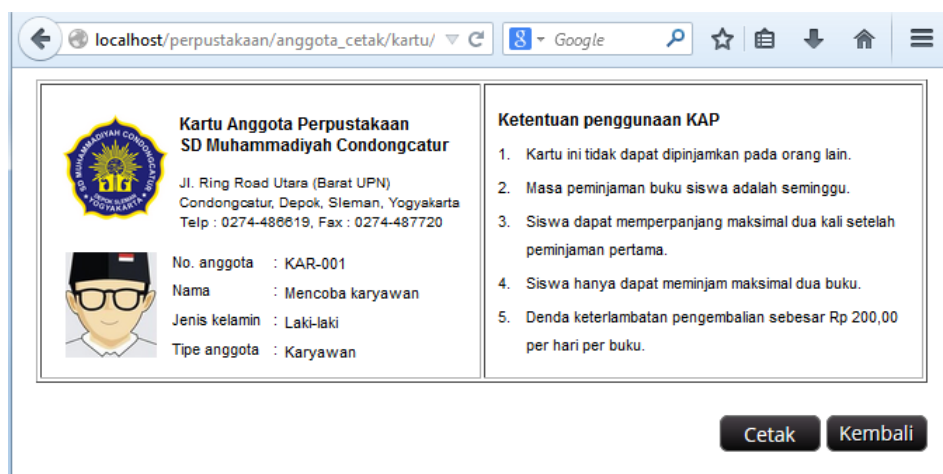
Gambar 146. Halaman detil data anggota beserta foto



Gambar 147. Informasi kesalahan unggah foto anggota

3) Halaman Cetak Kartu Anggota

Pustakawan dapat melihat *print preview* kartu anggota dengan menekan tombol "Cetak kartu" pada halaman detil data anggota. Pustakawan dapat mencetak kartu dengan menekan tombol "Cetak" pada Gambar 148.



Gambar 148. Halaman cetak kartu anggota

4) Halaman Tambah Data Buku

Halaman tambah data buku terdiri dari tiga kategori fungsi, yaitu isian (*field*), *dropdown*, dan tombol. Isian terdiri dari judul, nomor divisi DDC, nomor sub divisi DDC, keterangan sub divisi DDC, tahun terbit buku, penulis buku tambahan, ISBN, ukuran buku, jumlah halaman buku, edisi cetakan buku, dan jumlah buku. *Dropdown* terdiri dari penerbit buku, kota penerbit buku, penulis buku, asal buku, bahasa buku, dan jenis buku. Sistem akan menampilkan informasi keberhasilan menambah data buku jika isian yang ada diisi dengan benar. Rincian data buku yang terakhir ditambah tersebut dapat diakses dengan menekan tombol "Rincian data" pada Gambar 150. Rincian data tersebut ditunjukkan dalam bentuk halaman detail data buku pada Gambar 153.

Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Manajemen data buku
Tambah data buku

Judul :

No. divisi DDC : [Info DDC]

No. sub divisi DDC :

Ket. sub divisi DDC :

Penerbit : DARI Mizan [Tambah]

Kota penerbit : Bandung [Tambah]

Tahun terbit :

Penulis : Abdul Aziz Sa'du [Tambah]

Penulis tambahan :

ISBN :

Ukuran : cm

Jumlah halaman :

Cetakan ke :

Asal buku : Pembelian

Bahasa : Daerah

Jenis buku : Fiksi

Jumlah buku :

Reset Tambah Batal

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 149. Halaman tambah data buku



Manajemen data buku Tambah data buku

Selamat, Anda berhasil menambah data buku berjudul
"Album Buku Misteri"

[Rincian data](#)

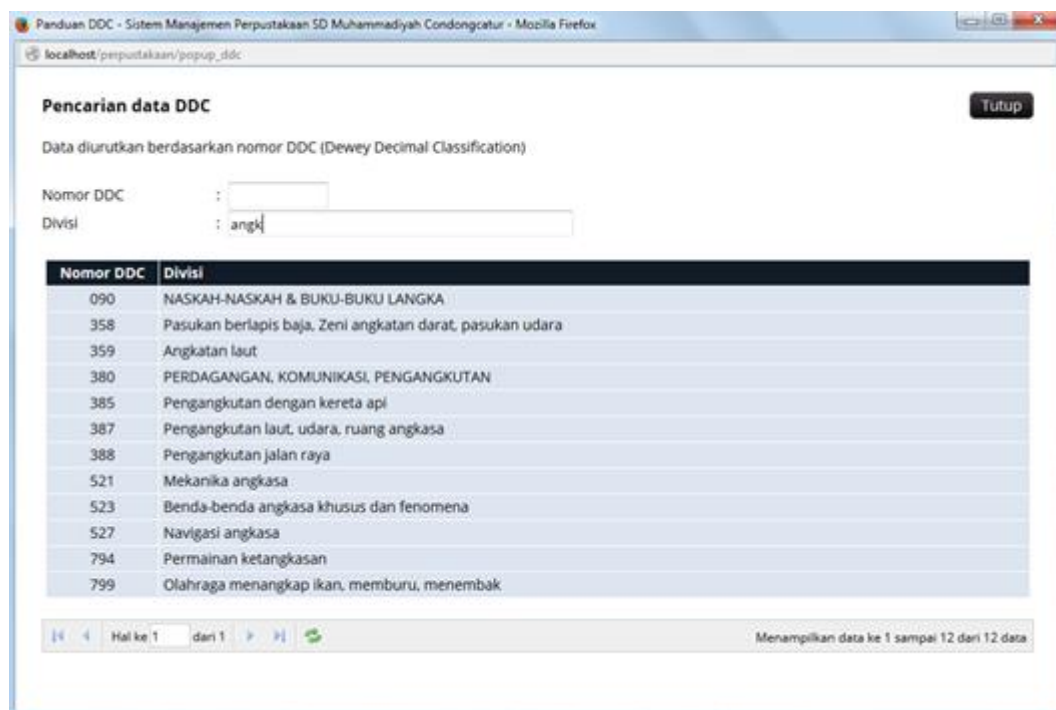
Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 150. Informasi keberhasilan menambah data buku

Sistem akan menolak permintaan pustakawan menambah data buku jika terjadi kesalahan pengisian. Seperti yang tampak pada Gambar 151, salah satu kesalahan yang dapat terjadi adalah ukuran buku belum dimasukkan.

Gambar 151. Informasi kesalahan pada halaman tambah data buku

Seperti yang tampak pada Gambar 149, salah satu fungsi tambahan yang dapat dimanfaatkan ketika menambah data buku adalah tautan "Info DDC". Tautan "Info DDC" berfungsi untuk menampilkan halaman *popup* pencarian data *Dewey Decimal Classification* (DDC) pada Gambar 152. Halaman *popup* pencarian data DDC berfungsi menampilkan data berdasarkan atribut.



Gambar 152. Halaman *popup* pencarian data DDC

5) Halaman Detil dan Ubah Data Buku

Halaman detil buku berisikan identitas buku yang terdiri dari nomor buku, judul buku, *call number* buku, divisi DDC buku, keterangan sub divisi DDC buku, penerbit buku, kota penerbit buku, tahun terbit buku, penulis buku, ISBN, ukuran buku, jumlah halaman buku, edisi cetakan buku, asal buku, bahasa buku, jenis buku, jumlah buku, dan jumlah buku yang sedang dipinjam. Halaman detil buku dapat diakses setelah menekan opsi "Lihat" salah satu data buku di halaman pencarian data buku pada Gambar 121.

Selain identitas buku, halaman detil data buku juga berisikan fungsi-fungsi untuk keperluan manajemen perpustakaan yang terdiri dari hapus data buku, ubah data buku, dan mencetak katalog beserta label buku.

**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Manajemen data buku
Detil data buku

Cetak katalog dan label

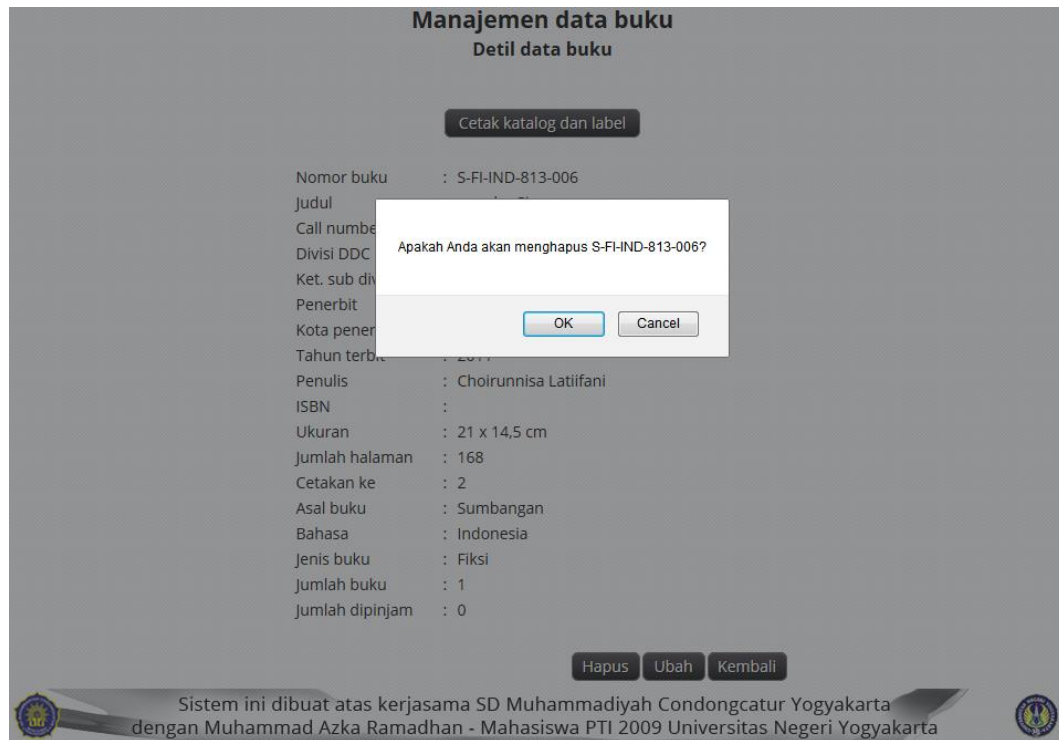
Nomor buku	: B-FI-IND-813-001
Judul	: Album Buku Misteri
Call number	: 813 Ram a
Divisi DDC	: 813 - Fiksi Indonesia
Ket. sub divisi DDC	:
Penerbit	: DAR! Mizan
Kota penerbit	: Bandung
Tahun terbit	: 1991
Penulis	: Ramya
ISBN	:
Ukuran	: 21 x 14,5 cm
Jumlah halaman	: 128
Cetakan ke	: 2
Asal buku	: Pembelian
Bahasa	: Indonesia
Jenis buku	: Fiksi
Jumlah buku	: 2
Jumlah dipinjam	: 1

Hapus Ubah Kembali

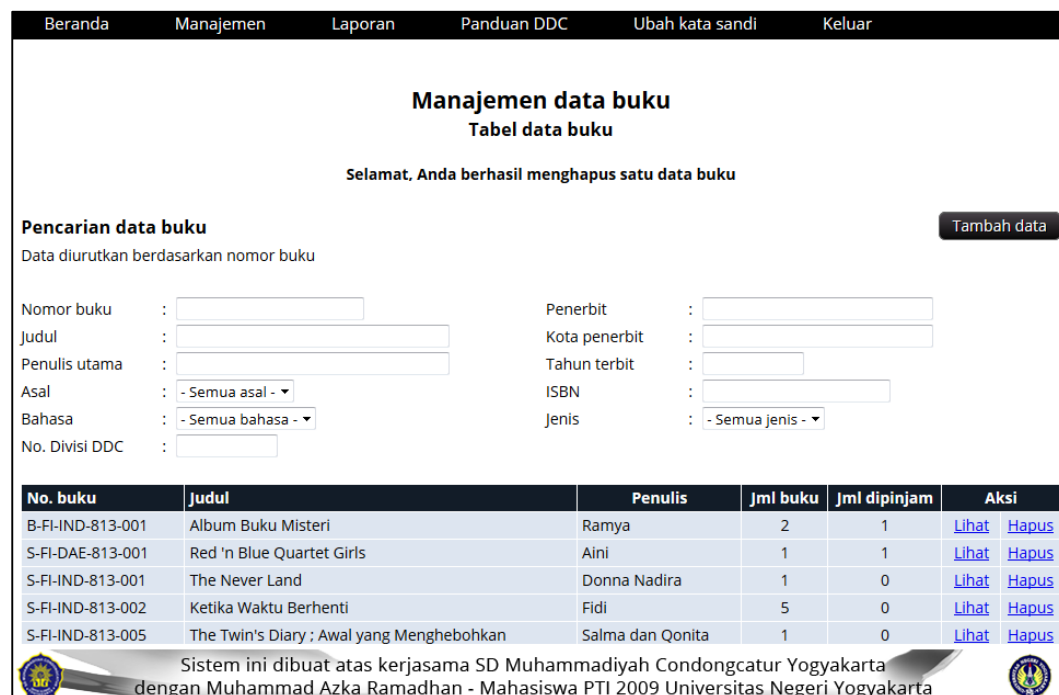
Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 153. Halaman detil data buku

Pustakawan dapat menghapus data buku dengan menekan tombol "Hapus" pada halaman detil data buku. Seperti yang tampak pada Gambar 154, sistem melakukan konfirmasi terlebih dahulu kepada pengguna terkait data buku terpilih untuk dihapus. Jika menekan tombol "Ya", maka sistem akan menghapus data anggota terpilih. Informasi keberhasilan menghapus data buku terpilih ditunjukkan pada Gambar 155.



Gambar 154. Konfirmasi menghapus data buku



Gambar 155. Informasi keberhasilan menghapus data buku

Pustakawan dapat merubah data buku dengan menekan tombol “Ubah” di halaman detil data buku pada Gambar 153. Halaman ubah data buku terdiri dari tiga kategori fungsi, yaitu isian (*field*), *dropdown*, dan tombol. Isian terdiri dari judul, nomor sub divisi DDC, keterangan sub divisi DDC, tahun terbit buku, penulis buku tambahan, ISBN, ukuran buku, jumlah halaman buku, edisi cetakan buku, dan jumlah buku. *Dropdown* terdiri dari penerbit buku, kota penerbit buku, dan penulis buku. Sistem akan menampilkan informasi keberhasilan menambah data buku jika isian yang ada diisi dengan benar.



**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Manajemen data buku
Ubah data buku

Nomor buku : B-FI-IND-813-001
Judul : Album Buku Misteri
Divisi DDC : 813 - Fiksi Indonesia
No. sub divisi DDC :
Ket. sub divisi DDC :
Penerbit : DARI Mizan [Tambah]
Kota penerbit : Bandung [Tambah]
Tahun terbit : 1991
Penulis : Ramya [Tambah]
Penulis tambahan :
ISBN :
Ukuran : 21 x 14,5 cm
Jumlah halaman : 128
Cetakan ke : 2
Asal buku : Pembelian
Bahasa : Indonesia
Jenis buku : Fiksi
Jumlah buku : 2
Jumlah dipinjam : 1

Reset Simpan Batal

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 156. Halaman ubah data buku

Manajemen data buku																																				
Detil data buku																																				
Selamat, Anda berhasil merubah data																																				
Cetak katalog dan label																																				
<table> <tr><td>Nomor buku</td><td>: B-FI-IND-813-001</td></tr> <tr><td>Judul</td><td>: Album Foto Misteri</td></tr> <tr><td>Call number</td><td>: 813 Ram a</td></tr> <tr><td>Divisi DDC</td><td>: 813 - Fiksi Indonesia</td></tr> <tr><td>Ket. sub divisi DDC</td><td>:</td></tr> <tr><td>Penerbit</td><td>: DARI Mizan</td></tr> <tr><td>Kota penerbit</td><td>: Bandung</td></tr> <tr><td>Tahun terbit</td><td>: 1991</td></tr> <tr><td>Penulis</td><td>: Ramya</td></tr> <tr><td>ISBN</td><td>:</td></tr> <tr><td>Ukuran</td><td>: 21 x 14,5 cm</td></tr> <tr><td>Jumlah halaman</td><td>: 128</td></tr> <tr><td>Cetakan ke</td><td>: 2</td></tr> <tr><td>Asal buku</td><td>: Pembelian</td></tr> <tr><td>Bahasa</td><td>: Indonesia</td></tr> <tr><td>Jenis buku</td><td>: Fiksi</td></tr> <tr><td>Jumlah buku</td><td>: 2</td></tr> <tr><td>Jumlah dipinjam</td><td>: 1</td></tr> </table>	Nomor buku	: B-FI-IND-813-001	Judul	: Album Foto Misteri	Call number	: 813 Ram a	Divisi DDC	: 813 - Fiksi Indonesia	Ket. sub divisi DDC	:	Penerbit	: DARI Mizan	Kota penerbit	: Bandung	Tahun terbit	: 1991	Penulis	: Ramya	ISBN	:	Ukuran	: 21 x 14,5 cm	Jumlah halaman	: 128	Cetakan ke	: 2	Asal buku	: Pembelian	Bahasa	: Indonesia	Jenis buku	: Fiksi	Jumlah buku	: 2	Jumlah dipinjam	: 1
Nomor buku	: B-FI-IND-813-001																																			
Judul	: Album Foto Misteri																																			
Call number	: 813 Ram a																																			
Divisi DDC	: 813 - Fiksi Indonesia																																			
Ket. sub divisi DDC	:																																			
Penerbit	: DARI Mizan																																			
Kota penerbit	: Bandung																																			
Tahun terbit	: 1991																																			
Penulis	: Ramya																																			
ISBN	:																																			
Ukuran	: 21 x 14,5 cm																																			
Jumlah halaman	: 128																																			
Cetakan ke	: 2																																			
Asal buku	: Pembelian																																			
Bahasa	: Indonesia																																			
Jenis buku	: Fiksi																																			
Jumlah buku	: 2																																			
Jumlah dipinjam	: 1																																			

Gambar 157. Informasi keberhasilan merubah data buku

Sistem akan menampilkan informasi kesalahan merubah data buku jika ada isian yang salah. Seperti yang tampak pada Gambar 158, sistem menolak merubah data buku karena edisi cetakan buku bukan berupa angka.

Ubah data buku																																				
<table> <tr><td>Nomor buku</td><td>: B-FI-IND-813-001</td></tr> <tr><td>Judul</td><td>: Album Buku Misteri</td></tr> <tr><td>Divisi DDC</td><td>: 813 - Fiksi Indonesia</td></tr> <tr><td>No. sub divisi DDC</td><td>:</td></tr> <tr><td>Ket. sub divisi DDC</td><td>:</td></tr> <tr><td>Penerbit</td><td>:</td></tr> <tr><td>Kota penerbit</td><td>:</td></tr> <tr><td>Tahun terbit</td><td>:</td></tr> <tr><td>Penulis</td><td>:</td></tr> <tr><td>Penulis tambahan</td><td>:</td></tr> <tr><td>ISBN</td><td>:</td></tr> <tr><td>Ukuran</td><td>: 21 x 14,5 cm</td></tr> <tr><td>Jumlah halaman</td><td>: 128</td></tr> <tr><td>Cetakan ke</td><td>: ct</td></tr> <tr><td>Asal buku</td><td>: Pembelian</td></tr> <tr><td>Bahasa</td><td>: Indonesia</td></tr> <tr><td>Jenis buku</td><td>: Fiksi</td></tr> <tr><td>Jumlah buku</td><td>: 2</td></tr> </table>	Nomor buku	: B-FI-IND-813-001	Judul	: Album Buku Misteri	Divisi DDC	: 813 - Fiksi Indonesia	No. sub divisi DDC	:	Ket. sub divisi DDC	:	Penerbit	:	Kota penerbit	:	Tahun terbit	:	Penulis	:	Penulis tambahan	:	ISBN	:	Ukuran	: 21 x 14,5 cm	Jumlah halaman	: 128	Cetakan ke	: ct	Asal buku	: Pembelian	Bahasa	: Indonesia	Jenis buku	: Fiksi	Jumlah buku	: 2
Nomor buku	: B-FI-IND-813-001																																			
Judul	: Album Buku Misteri																																			
Divisi DDC	: 813 - Fiksi Indonesia																																			
No. sub divisi DDC	:																																			
Ket. sub divisi DDC	:																																			
Penerbit	:																																			
Kota penerbit	:																																			
Tahun terbit	:																																			
Penulis	:																																			
Penulis tambahan	:																																			
ISBN	:																																			
Ukuran	: 21 x 14,5 cm																																			
Jumlah halaman	: 128																																			
Cetakan ke	: ct																																			
Asal buku	: Pembelian																																			
Bahasa	: Indonesia																																			
Jenis buku	: Fiksi																																			
Jumlah buku	: 2																																			

Edisi cetakan buku harus berupa angka saja

OK

Gambar 158. Informasi kesalahan pada halaman ubah data buku

6) Halaman Cetak Katalog dan Label Buku

Pustakawan dapat melihat *print preview* katalog dan label buku dengan menekan tombol "Cetak katalog dan label" di halaman detil data buku pada Gambar 153. Jumlah katalog dan label yang muncul berdasarkan jumlah buku. Seperti yang terlihat pada Gambar 159, buku dengan judul "Album Foto Misteri" penulis "Ramya" berjumlah dua buku. Pustakawan dapat mencetak katalog dan label buku dengan menekan tombol "Cetak".

PERPUSTAKAAN SD MUHAMMADIYAH CONDONGCATUR YOGYAKARTA	813 Ram a c.1	B-FI-IND-813-001
813 Ram a c.1 Ramya Album Foto Misteri / Ramya. -- Bandung: DAR! Mizan, 1991. ilus; 21 x 14,5 cm; 128 hlm 1. judul 2. Fiksi Indonesia		

PERPUSTAKAAN SD MUHAMMADIYAH CONDONGCATUR YOGYAKARTA	813 Ram a c.2	B-FI-IND-813-001
813 Ram a c.2 Ramya Album Foto Misteri / Ramya. -- Bandung: DAR! Mizan, 1991. ilus; 21 x 14,5 cm; 128 hlm 1. judul 2. Fiksi Indonesia		

[Cetak](#) [Kembali](#)

Gambar 159. Halaman cetak katalog dan label buku

7) Halaman Manajemen Data Penerbit Buku

Halaman manajemen data penerbit buku terdiri dari dua macam, yaitu tambah data penerbit dan ubah data penerbit. Halaman tambah data penerbit ditunjukkan pada Gambar 160. Halaman ubah data penerbit ditunjukkan pada Gambar 163. Sistem akan menampilkan informasi keberhasilan menambah atau

merubah data penerbit buku jika penerbit yang dimasukkan tidak ada di sistem. Sistem akan menampilkan informasi kesalahan menambah atau merubah data penerbit buku jika penerbit yang dimasukkan ada di sistem.

Gambar 160. Halaman tambah data penerbit

No	Penerbit	Aksi
1	Berjaya Selalu	Ubah Hapus
2	DAR! Mizan	Ubah Hapus
3	Direktorat Lalu Lintas	Ubah Hapus
4	Erlangga	Ubah Hapus
5	Flash Book	Ubah Hapus

Gambar 161. Informasi keberhasilan menambah data penerbit

[Beranda](#)
[Manajemen](#)
[Laporan](#)
[Panduan DDC](#)
[Ubah kata sandi](#)
[Keluar](#)

Manajemen data penerbit

Tambah data penerbit

Penerbit DAR! Mizan sudah terdaftar

Penerbit :

[Reset](#)
[Tambah](#)
[Batal](#)


 Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta
 

Gambar 162. Informasi kesalahan pada halaman tambah data penerbit

[Beranda](#)
[Manajemen](#)
[Laporan](#)
[Panduan DDC](#)
[Ubah kata sandi](#)
[Keluar](#)

Manajemen data penerbit

Ubah data penerbit

Penerbit :

[Reset](#)
[Simpan](#)
[Batal](#)


 Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta
 

Gambar 163. Halaman ubah data penerbit

[Beranda](#)
[Manajemen](#)
[Laporan](#)
[Panduan DDC](#)
[Ubah kata sandi](#)
[Keluar](#)

Manajemen data penerbit

Tabel data penerbit

Selamat, Anda berhasil merubah penerbit "Berjaya Selalu"

Pencarian data penerbit [Tambah data](#)

Data diurutkan berdasarkan nama penerbit

Nama penerbit :

No	Penerbit	Aksi
1	Berjaya Selalu	Ubah Hapus
2	DAR! Mizan	Ubah Hapus
3	Direktorat Lalu Lintas	Ubah Hapus
4	Erlangga	Ubah Hapus
5	Flash Book	Ubah Hapus


 Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta
 

Gambar 164. Informasi keberhasilan merubah data penerbit



Gambar 165. Informasi kesalahan pada halaman ubah data penerbit

8) Halaman Manajemen Data Kota Penerbit Buku

Halaman manajemen data kota penerbit buku terdiri dari dua macam, yaitu tambah data kota penerbit dan ubah data kota penerbit. Halaman tambah data kota penerbit ditunjukkan pada Gambar 166. Halaman ubah data kota penerbit ditunjukkan pada Gambar 169. Sistem akan menampilkan informasi keberhasilan menambah atau merubah data kota penerbit buku jika kota penerbit yang dimasukkan tidak ada di sistem. Sistem akan menampilkan informasi kesalahan menambah atau merubah data kota penerbit buku jika nama penerbit yang dimasukkan ada di sistem.



Gambar 166. Halaman tambah data kota penerbit



Gambar 167. Informasi keberhasilan menambah data kota penerbit



Gambar 168. Informasi kesalahan pada halaman tambah data kota penerbit



Gambar 169. Halaman ubah data kota penerbit



Manajemen data kota penerbit

Tabel data kota penerbit

Selamat, Anda berhasil merubah kota penerbit "Bandung"

Pencarian data kota penerbit

Tambah data

Data diurutkan berdasarkan kota penerbit

Kota penerbit :

No	Kota penerbit	Aksi
1	Bandung	Ubah Hapus
2	Jakarta	Ubah Hapus
3	Makassar	Ubah Hapus
4	Surabaya	Ubah Hapus
5	Yogyakarta	Ubah Hapus

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 170. Informasi keberhasilan merubah data kota penerbit



Manajemen data kota penerbit

Ubah data kota penerbit

Kota Jakarta sudah terdaftar

Kota penerbit :

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 171. Informasi kesalahan pada halaman ubah data kota penerbit

9) Halaman Manajemen Data Penulis Buku

Halaman manajemen data penulis buku terdiri dari dua macam, yaitu tambah data penulis dan ubah data penulis. Halaman tambah data penulis ditunjukkan pada Gambar 172. Halaman ubah data penulis ditunjukkan pada

Gambar 175. Sistem akan menampilkan informasi keberhasilan menambah atau merubah data penulis buku jika nama penulis yang dimasukkan tidak ada di sistem. Sistem akan menampilkan informasi kesalahan menambah atau merubah data penulis buku jika nama penulis yang dimasukkan ada di sistem.

Manajemen data penulis
Tambah data penulis

Nama penulis :
Jenis penulis : Perseorangan

[Reset](#) [Tambah](#) [Batal](#)

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 172. Halaman tambah data penulis

Manajemen data penulis
Tabel data penulis

Selamat, Anda berhasil menghapus satu data penulis

Pencarian data penulis [Tambah data](#)
Data diurutkan berdasarkan nama penulis

Nama penulis : Jenis penulis : - Semua jenis -

No	Nama penulis	Jenis	Aksi
1	Abdul Aziz Sa'du	Perseorangan	Ubah Hapus
2	Ahmad Yusqie	Perseorangan	Ubah Hapus
3	Aini	Perseorangan	Ubah Hapus
4	Alya	Perseorangan	Ubah Hapus
5	Bella	Perseorangan	Ubah Hapus

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 173. Informasi keberhasilan menambah data penulis

Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Manajemen data penulis
Tambah data penulis

Nama Aini sudah terdaftar

Nama penulis :
Jenis penulis : Perseorangan

Reset Tambah Batal

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta

Gambar 174. Informasi kesalahan pada halaman tambah data penulis

Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Manajemen data penulis
Ubah data penulis

Nama penulis : Abdul Aziz Sa'du
Jenis penulis : Perseorangan

Reset Simpan Batal

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta

Gambar 175. Halaman ubah data penulis

Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Manajemen data penulis
Tabel data penulis

Anda berhasil merubah nama penulis berupa perseorangan "Abdul Aziz Sa'du"

Pencarian data penulis
Data diurutkan berdasarkan nama penulis

Nama penulis : Jenis penulis : - Semua jenis -

Tambah data

No	Nama penulis	Jenis	Aksi
1	Abdul Aziz Sa'du	Perseorangan	Ubah Hapus
2	Ahmad Yusqie	Perseorangan	Ubah Hapus
3	Aini	Perseorangan	Ubah Hapus

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta

Gambar 176. Informasi keberhasilan merubah data penulis

Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Manajemen data penulis
Ubah data penulis

Nama Ahmad Yusqie sudah terdaftar

Nama penulis : Abdul Aziz Sardu
Jenis penulis : Perseorangan

Reset Simpan Batal

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 177. Informasi kesalahan pada halaman ubah data penulis

f. Halaman Sirkulasi

Halaman awal sirkulasi menyediakan isian (*field*) nomor anggota untuk mengelola sirkulasi anggota. Sistem akan menerima permintaan mengelola sirkulasi jika nomor anggota yang dimasukkan ada di sistem atau belum bebas pustaka. Sistem akan menolak permintaan mengelola sirkulasi jika nomor anggota yang dimasukkan tidak ada di sistem atau sudah bebas pustaka.

Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Sirkulasi

Masukkan nomor anggota

Masukkan Cari

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 178. Halaman awal sirkulasi

Sistem menerima permintaan mengelola sirkulasi dengan cara menampilkan halaman peminjaman buku pada Gambar 179. Pustakawan cukup memasukkan nomor buku perpustakaan yang akan dipinjam. Pustakawan dapat menggunakan fasilitas halaman *popup* pencarian data buku dengan menekan tombol "Cari" untuk mengetahui nomor buku yang akan dipinjam. Informasi sukses meminjam buku ditunjukkan pada Gambar 180.

Gambar 179. Halaman peminjaman buku untuk siswa

Gambar 180. Informasi keberhasilan peminjaman buku

Halaman "sedang dipinjam" berisikan buku yang sedang dipinjam anggota. Halaman "sedang dipinjam" dibagi menjadi dua tipe, yaitu untuk siswa dan pegawai. Perbedaan terletak pada opsi aksi. Untuk siswa terdapat opsi "Perpanjang", sedangkan untuk pegawai hanya terdapat opsi "Kembali".

**SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

**Sirkulasi
Sedang dipinjam**

Peminjaman Sedang dipinjam Denda

Tanggal hari ini : 06 Desember 2014 Nama anggota : Muhammad Khaliq
No. anggota : SIS-1111 Tipe anggota : Siswa

No. buku	Judul	Tanggal pinjam	Batas kembali	Pinjam ke	Aksi
S-FI-IND-813-001	The Never Land	05 Desember 2014	12 Desember 2014	2	Perpanjang Kembali
S-FI-IND-813-008	Good Luck, Bimbiel	06 Desember 2014	13 Desember 2014	1	Perpanjang Kembali

Info buku Daftar keseluruhan

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta

Gambar 181. Halaman buku yang sedang dipinjam siswa

**SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

**Sirkulasi
Sedang dipinjam**

Peminjaman Sedang dipinjam

Tanggal hari ini : 05 Desember 2014 Nama anggota : Azka Ramadhan
No. anggota : GUR-004 Tipe anggota : Guru

No. buku	Judul	Penulis	Tanggal pinjam	Aksi
S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	Bella	07 November 2014	Kembalikan

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 1 dari 1 data

Info buku Daftar keseluruhan

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta

Gambar 182. Halaman buku yang sedang dipinjam pegawai

Opsi “perpanjang” berfungsi untuk memperpanjang peminjaman buku. Opsi “kembali” berfungsi untuk mengembalikan buku. Informasi keberhasilan perpanjang peminjaman buku ditunjukkan pada Gambar 183. Informasi keberhasilan pengembalian buku ditunjukkan pada Gambar 184.

Sirkulasi
Pengembalian

Peminjaman	Sedang dipinjam	Denda
------------	-----------------	-------

Tanggal hari ini : 05 Desember 2014

No. anggota : SIS-1111

Nama anggota : Muhammad Khaliq

Tipe anggota : Siswa

Perpanjangan peminjaman buku

Perpanjangan peminjaman buku dengan:

1. Nomor buku : S-FI-IND-813-001
2. Judul : The Never Land
3. Penulis : Donna Nadira
4. Tanggal pinjam : 05 Desember 2014

sukses dilaksanakan. Batas pengembalian buku pada 12 Desember 2014

Kembali

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta
dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 183. Informasi keberhasilan perpanjangan peminjaman buku

Sirkulasi
Pengembalian

Peminjaman	Sedang dipinjam
------------	-----------------

Tanggal hari ini : 05 Desember 2014

No. anggota : GUR-004

Nama anggota : Azka Ramadhan

Tipe anggota : Guru

Pengembalian buku sukses

Buku dengan:

1. Nomor buku : S-FI-IND-813-007
2. Judul : Alergi Nabila
3. Penulis : Bella
4. Tanggal pinjam : 07 November 2014

berhasil dikembalikan.

Kembali

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta
dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 184. Informasi keberhasilan pengembalian buku

Jika anggota tidak meminjam buku apapun, maka sistem menampilkan informasi bahwa anggota tidak meminjam buku.



Gambar 185. Informasi anggota yang tidak meminjam buku

Halaman denda berisikan buku yang didenda karena terlambat mengembalikan buku. Jika anggota telah membayar denda dengan lunas, maka pustakawan dapat menekan tombol "Bayar lunas".



Gambar 186. Halaman pembayaran denda



**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Sirkulasi
Denda

Peminjaman Sedang dipinjam Denda

Tanggal hari ini : 05 Desember 2014 Nama anggota : Muhammad Khaliq
No. anggota : SIS-1111 Tipe anggota : Siswa

Denda dengan perincian di bawah berikut telah lunas

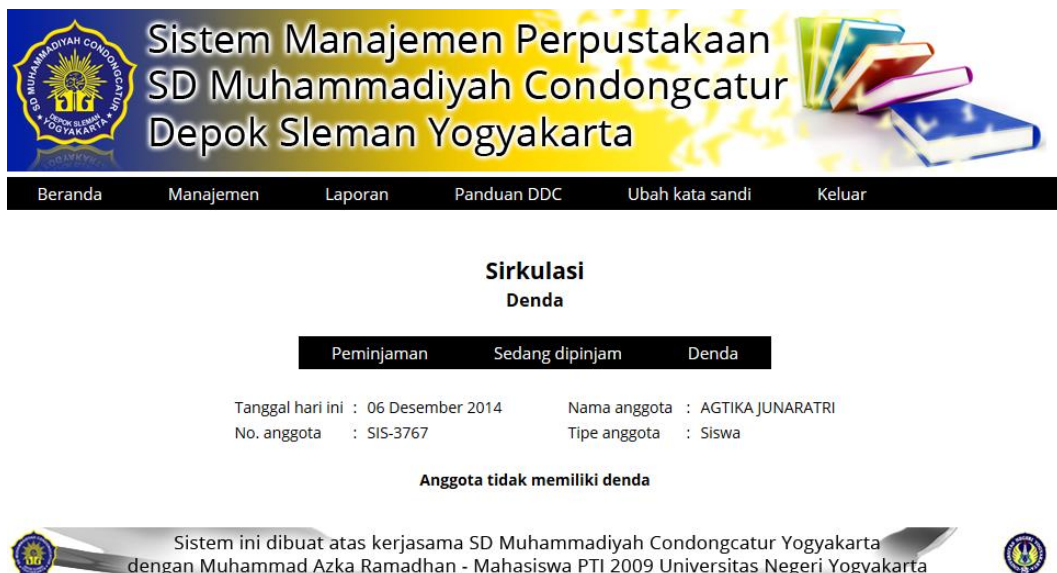
Kd buku	Judul	Tgl pinjam	Batas kembali	Tanggal kembali	Denda
S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	12 November 2014	19 November 2014	05 Desember 2014	3200

Kembali

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 187. Informasi keberhasilan melunasi denda

Jika siswa tidak memiliki tanggungan denda, maka sistem menampilkan informasi bahwa siswa tidak memiliki tanggungan denda.



**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Sirkulasi
Denda

Peminjaman Sedang dipinjam Denda

Tanggal hari ini : 06 Desember 2014 Nama anggota : AGTIKA JUNARATRI
No. anggota : SIS-3767 Tipe anggota : Siswa

Anggota tidak memiliki denda

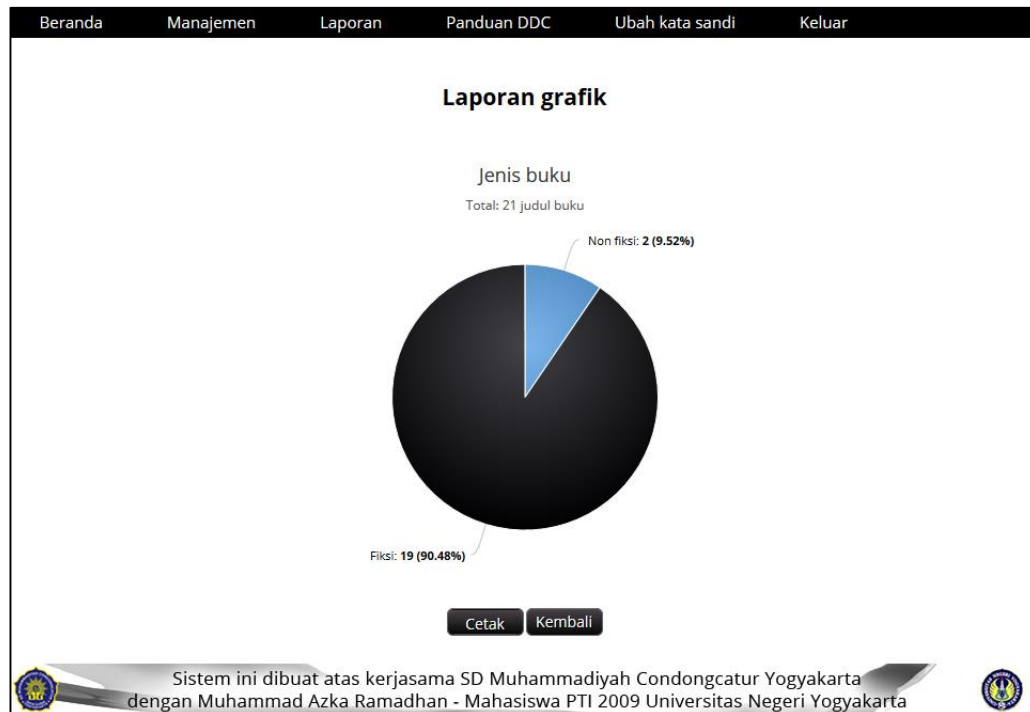
Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 188. Informasi anggota yang tidak memiliki tanggungan denda

g. Halaman Laporan Keseluruhan

1) Laporan Grafik Lingkaran

Laporan grafik lingkaran pada sistem ini adalah persebaran jumlah data jenis anggota, asal buku, bahasa buku, dan jenis buku. Pustakawan dapat mencetak laporan grafik lingkaran dengan menekan tombol "Cetak".



Gambar 189. Halaman laporan grafik lingkaran

2) Laporan Tabel Anggota yang Sedang Meminjam Buku

Laporan tabel anggota yang sedang meminjam buku berisikan data anggota yang sedang meminjam buku. Laporan anggota yang sedang meminjam buku dibagi menjadi dua jenis, yaitu untuk pegawai dan siswa. Pustakawan dapat menekan opsi "Detil" untuk melihat halaman buku yang sedang dipinjam pada Gambar 181 atau Gambar 182. Jika tidak ada siswa atau pegawai yang meminjam buku, maka sistem menampilkan informasi bahwa tidak ada siswa atau pegawai yang sedang meminjam buku.

Laporan Tabel
Siswa yang Sedang Meminjam Buku

No. anggota	Nama	Aksi
SIS-1111	Muhammad Khaliq	Detil
SIS-3767	AGTIKA JUNARATRI	Detil

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 2 dari 2 data

[Cetak](#) [Kembali](#)

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 190. Laporan tabel siswa yang sedang meminjam buku

Laporan tabel
Pegawai yang Sedang Meminjam Buku

Sistem tidak memiliki data pegawai yang belum mengembalikan buku

[Kembali](#)

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 191. Informasi tidak ada pegawai yang sedang meminjam buku

3) Laporan Tabel Siswa yang Belum Membayar Denda

Laporan tabel siswa yang belum membayar denda berisikan data siswa yang belum membayar denda. Pustakawan dapat menekan opsi "Detil" untuk melihat halaman pembayaran denda pada Gambar 186. Jika tidak ada siswa yang memiliki tanggungan denda, maka sistem menampilkan informasi bahwa tidak ada siswa yang memiliki tanggungan denda.



**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Laporan Tabel
Siswa yang Belum Membayar Denda

No. anggota	Nama	Aksi
SIS-1111	Muhammad Khaliq	Detil

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 1 dari 1 data

Cetak Kembali

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 192. Laporan tabel siswa yang belum membayar denda



**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Laporan Tabel
Siswa yang Belum Membayar Denda

Sistem tidak memiliki data siswa yang belum membayar denda

Kembali

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 193. Informasi tidak ada siswa yang memiliki tanggungan denda

4) Laporan Tabel Pemasukan Denda Keseluruhan

Laporan tabel pemasukan denda keseluruhan berisikan laporan denda dari awal sampai akhir. Pustakawan dapat mencetak laporan dengan menekan tombol "Cetak". Halaman ini juga menyediakan tombol "Info anggota" dan "Info buku" untuk mengetahui lebih detil informasi buku atau anggota yang terdapat pada laporan tabel pemasukan denda keseluruhan.

Laporan Tabel Pemasukan Denda


Total denda masuk : Rp 44800,00

No.	No. anggota	No. buku	Judul	Tgl bayar	Denda (Rp)
1	SIS-1111	S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	28 Oktober 2014	4000
2	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	28 Oktober 2014	4800
3	SIS-2222	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	03 November 2014	4800
4	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	06 November 2014	400
5	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	06 November 2014	12600
6	SIS-1111	S-FI-IND-813-009	Impian Sang Bintang	06 November 2014	4800
7	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	06 November 2014	4800
8	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	09 November 2014	5400
9	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	05 Desember 2014	3200


[⏪](#)
[⏴](#)
Hal ke 1 dari 1
[⏵](#)
[🔄](#)

Menampilkan data ke 1 sampai 9 dari 9 data

[Info anggota](#)
[Info buku](#)
[Cetak](#)
[Kembali](#)



Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta
dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta



Gambar 194. Laporan tabel pemasukan denda keseluruhan

5) Laporan Tabel Riwayat Peminjaman dan Sirkulasi Keseluruhan

Laporan tabel riwayat peminjaman berisikan laporan peminjaman buku dari awal sampai akhir. Laporan tabel riwayat sirkulasi berisikan laporan pengembalian buku dari awal sampai akhir. Pustakawan dapat mencetak laporan dengan menekan tombol “Cetak”. Halaman ini juga menyediakan tombol “Info anggota” dan “Info buku” untuk mengetahui lebih detil informasi buku atau anggota yang terdapat pada laporan tabel riwayat peminjaman atau sirkulasi keseluruhan. Jika tidak ada laporan riwayat peminjaman atau sirkulasi, maka sistem akan menampilkan informasi bahwa sistem belum mempunyai laporan peminjaman atau sirkulasi. Seperti yang terlihat pada Gambar 196, sistem menampilkan informasi tidak mempunyai laporan tabel riwayat peminjaman.

Laporan Tabel Riwayat Peminjaman

No.	No. anggota	No. buku	Judul	Penulis	Tgl pinjam
1	SIS-3767	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	Aini	27 Oktober 2014
2	SIS-3767	B-FI-IND-813-001	Album Foto Misteri	Ramya	27 Oktober 2014
3	SIS-3767	B-FI-IND-813-001	Album Foto Misteri	Ramya	27 Oktober 2014
4	GUR-001	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	Fidi	27 Oktober 2014
5	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	Aini	28 September 2014
6	SIS-1111	S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	Bella	01 Oktober 2014
7	GUR-001	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	Aini	28 Oktober 2014
8	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	Aini	28 Agustus 2014
9	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	Donna Nadira	28 Oktober 2014
10	SIS-2222	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	Fidi	03 Oktober 2014
11	SIS-2222	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	Fidi	03 November 2014
12	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	Aini	06 Oktober 2014
13	SIS-1111	S-FI-IND-813-009	Impian Sang Bintang	Nida	06 Oktober 2014
14	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	Donna Nadira	06 Oktober 2014
15	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	Aini	07 November 2014
16	GUR-004	S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	Bella	07 November 2014
17	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	Aini	09 November 2014
18	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	Aini	12 November 2014
19	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	Donna Nadira	05 November 2014
20	SIS-1111	S-FI-IND-813-008	Good Luck, Bimble!	Alya	06 Desember 2014

Hal ke 1 dari 1
Menampilkan data ke 1 sampai 20 dari 20 data

[Info anggota](#)
[Info buku](#)
[Cetak](#)
[Kembali](#)

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 195. Laporan tabel riwayat peminjaman keseluruhan

Laporan Tabel Riwayat Peminjaman

Sistem tidak memiliki data riwayat peminjaman

[Kembali](#)

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 196. Informasi tidak ada data riwayat peminjaman keseluruhan



**Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta**



Beranda
Manajemen
Laporan
Panduan DDC
Ubah kata sandi
Keluar

Laporan Tabel
Riwayat Sirkulasi

No.	No. anggota	No. buku	Judul	Tgl pinjam	Tgl kembali
1	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	28 Agustus 2014	03 November 2014
2	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	28 September 2014	28 Oktober 2014
3	SIS-1111	S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	01 Oktober 2014	28 Oktober 2014
4	SIS-2222	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	03 Oktober 2014	03 November 2014
5	SIS-1111	S-FI-IND-813-009	Impian Sang Bintang	06 Oktober 2014	06 November 2014
6	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	06 Oktober 2014	06 November 2014
7	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	06 Oktober 2014	06 November 2014
8	SIS-3767	B-FI-IND-813-001	Album Foto Misteri	27 Oktober 2014	27 Oktober 2014
9	SIS-3767	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	27 Oktober 2014	27 Oktober 2014
10	GUR-001	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	27 Oktober 2014	28 Oktober 2014
11	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	28 Oktober 2014	06 November 2014
12	GUR-001	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	28 Oktober 2014	28 Oktober 2014
13	SIS-2222	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	03 November 2014	03 November 2014
14	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	05 November 2014	06 Desember 2014
15	GUR-004	S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	07 November 2014	05 Desember 2014
16	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	07 November 2014	07 November 2014
17	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	09 November 2014	09 November 2014
18	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	12 November 2014	05 Desember 2014

Hal ke: 1
dari 1

Menampilkan data ke 1 sampai 18 dari 18 data

Info anggota
Info buku
Cetak
Kembali



Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta
dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta



Gambar 197. Laporan tabel riwayat sirkulasi keseluruhan

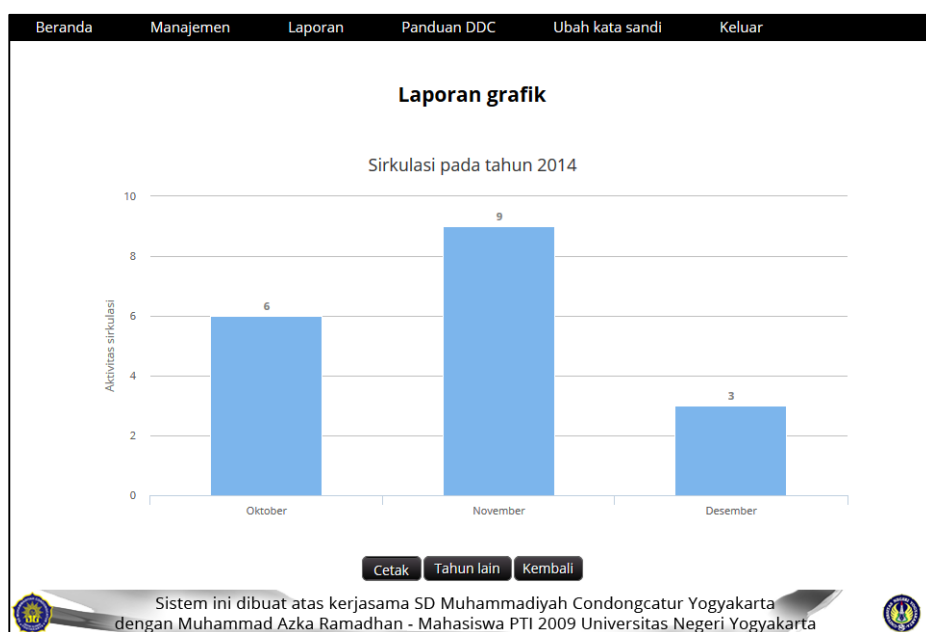
h. Halaman Laporan Berdasarkan Tahun

1) Laporan Grafik Batang Peminjaman dan Sirkulasi

Halaman laporan grafik batang peminjaman dan sirkulasi diawali dengan halaman berisikan input untuk memasukkan tahun. Halaman laporan grafik batang peminjaman dan sirkulasi berisikan persebaran jumlah peminjaman atau sirkulasi per bulan dalam satu tahun. Pustakawan dapat mencetak laporan dengan menekan tombol "Cetak". Jika tidak ada data peminjaman atau sirkulasi, maka sistem akan menampilkan informasi bahwa sistem belum mempunyai data peminjaman atau sirkulasi.



Gambar 198. Halaman awal untuk mengakses laporan grafik batang sirkulasi



Gambar 199. Laporan grafik batang sirkulasi tahun 2014



Gambar 200. Informasi tidak ada data peminjaman pada tahun 2012

2) Laporan Tabel Per Semester

Laporan tabel per semester terdiri dari laporan pemasukan denda, laporan riwayat peminjaman, dan laporan riwayat sirkulasi. Laporan tabel per semester dibagi menjadi dua jenis, yaitu semester gasal dan genap. Laporan tabel semester gasal diawali isian untuk memasukkan awal tahun ajaran. Laporan tabel semester genap diawali isian untuk memasukkan akhir tahun ajaran. Jika tidak ada laporan yang dimaksud, maka sistem akan menampilkan informasi bahwa sistem belum mempunyai data laporan yang dimaksud.

Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Laporan Tabel
Peminjaman pada Semester Gasal

Masukkan awal tahun ajaran

Masukkan Kembali

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 201. Halaman awal untuk mengakses laporan tabel semester gasal

Sistem Manajemen Perpustakaan
SD Muhammadiyah Condongcatur
Depok Sleman Yogyakarta

Beranda Manajemen Laporan Panduan DDC Ubah kata sandi Keluar

Laporan Tabel
Pemasukan denda pada Semester Genap

Masukkan akhir tahun ajaran

Masukkan Kembali

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 202. Halaman awal untuk mengakses laporan tabel semester genap

Laporan Tabel					
Sirkulasi pada Semester Gasal tahun ajaran 2014/2015					
No.	No. anggota	No. buku	Judul	Tgl pinjam	Tgl kembali
1	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	28 Agustus 2014	03 November 2014
2	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	28 September 2014	28 Oktober 2014
3	SIS-1111	S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	01 Oktober 2014	28 Oktober 2014
4	SIS-2222	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	03 Oktober 2014	03 November 2014
5	SIS-1111	S-FI-IND-813-009	Impian Sang Bintang	06 Oktober 2014	06 November 2014
6	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	06 Oktober 2014	06 November 2014
7	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	06 Oktober 2014	06 November 2014
8	SIS-3767	B-FI-IND-813-001	Album Foto Misteri	27 Oktober 2014	27 Oktober 2014
9	SIS-3767	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	27 Oktober 2014	27 Oktober 2014
10	GUR-001	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	27 Oktober 2014	28 Oktober 2014
11	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	28 Oktober 2014	06 November 2014
12	GUR-001	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	28 Oktober 2014	28 Oktober 2014
13	SIS-2222	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	03 November 2014	03 November 2014
14	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	05 November 2014	06 Desember 2014
15	GUR-004	S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	07 November 2014	05 Desember 2014
16	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	07 November 2014	07 November 2014
17	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	09 November 2014	09 November 2014
18	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	12 November 2014	05 Desember 2014

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 18 dari 18 data

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 203. Laporan sirkulasi semester gasal tahun ajaran 2014/2015

Laporan Tabel					
Sirkulasi pada Semester Genap tahun ajaran 2013/2014					
No.	No. anggota	No. buku	Judul	Tgl pinjam	Tgl kembali
1	GUR-004	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	06 Februari 2014	06 April 2014

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 1 dari 1 data

Info anggota Info buku Cetak Kembali

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 204. Laporan sirkulasi semester genap tahun ajaran 2013/2014

Laporan Tabel					
Sirkulasi pada Semester Genap tahun ajaran 2011/2012					
Sistem tidak memiliki data sirkulasi pada Semester Genap tahun ajaran 2011/2012					
Kembali					

Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta

Gambar 205. Informasi tidak ada data sirkulasi pada semester genap 2011/2012

Laporan Tabel Pemasukan denda pada Semester Gasal tahun ajaran 2014/2015

Total denda masuk : Rp 44800,00

No.	No. anggota	No. buku	Judul	Tgl bayar	Denda (Rp)
1	SIS-1111	S-FI-IND-813-007	Alergi Nabila	28 Oktober 2014	4000
2	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	28 Oktober 2014	4800
3	SIS-2222	S-FI-IND-813-002	Ketika Waktu Berhenti	03 November 2014	4800
4	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	06 November 2014	12600
5	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	06 November 2014	400
6	SIS-1111	S-FI-IND-813-009	Impian Sang Bintang	06 November 2014	4800
7	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	06 November 2014	4800
8	SIS-1111	S-FI-IND-813-001	The Never Land	09 November 2014	5400
9	SIS-1111	S-FI-DAE-813-001	Red 'n Blue Quartet Girls	05 Desember 2014	3200

Hal ke 1 dari 1 Menampilkan data ke 1 sampai 9 dari 9 data

[Info anggota](#)
[Info buku](#)
[Cetak](#)
[Kembali](#)


 Sistem ini dibuat atas kerjasama SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta
 dengan Muhammad Azka Ramadhan - Mahasiswa PTI 2009 Universitas Negeri Yogyakarta
 

Gambar 206. Laporan pemasukan denda semester gasal tahun ajaran 2014/2015

G. Hasil Penelitian

1. Hasil Evaluasi *Maintainability*

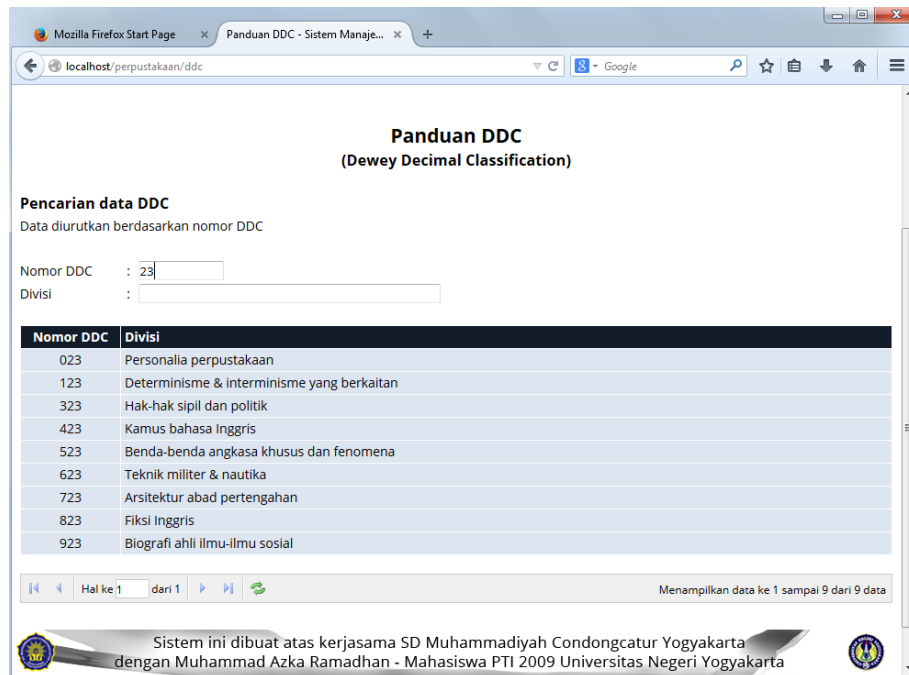
Analisis data evaluasi *maintainability* dihitung dengan *tool The Source Code Engine* untuk mengetahui *Halstead Volume* (HV), *Cyclomatic Complexity* (CC), dan *LOC (Line of Codes)*. Perhitungan HV, CC dan LOC dihitung berdasarkan jumlah modul HMVC sebanyak 102 modul. Hasil HV, CC, dan LOC dimasukkan ke rumus *Maintainability Index* (MI). Hasil evaluasi *maintainability* diuraikan pada Tabel 25 dengan rincian pada Lampiran 6 dan Lampiran 7.

Tabel 25. Hasil evaluasi *maintainability*

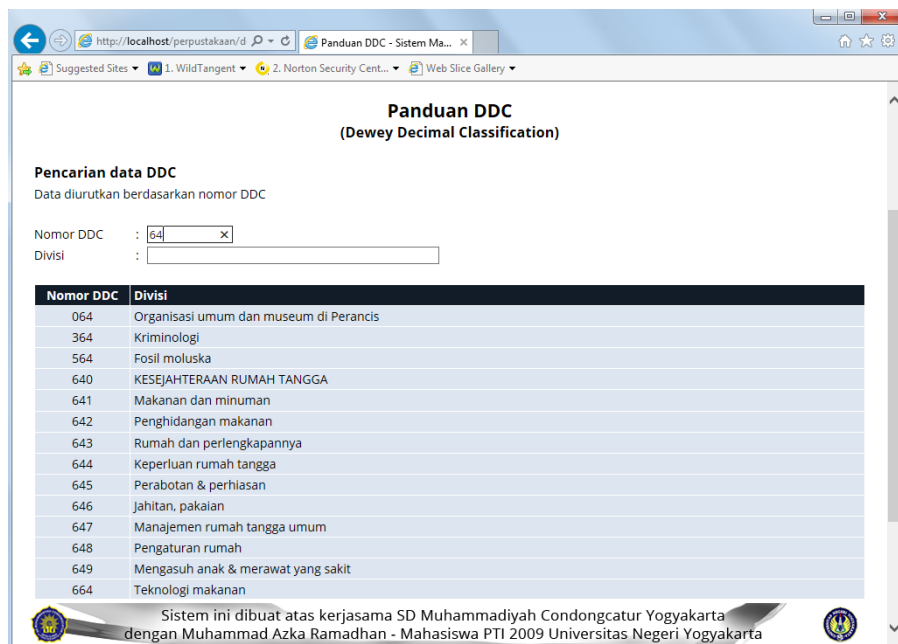
No.	Kriteria MI	Jumlah modul HMVC
1.	Rendah	0
2.	Sedang	90
3.	Tinggi	12
Total		102

2. Hasil Evaluasi *Portability*

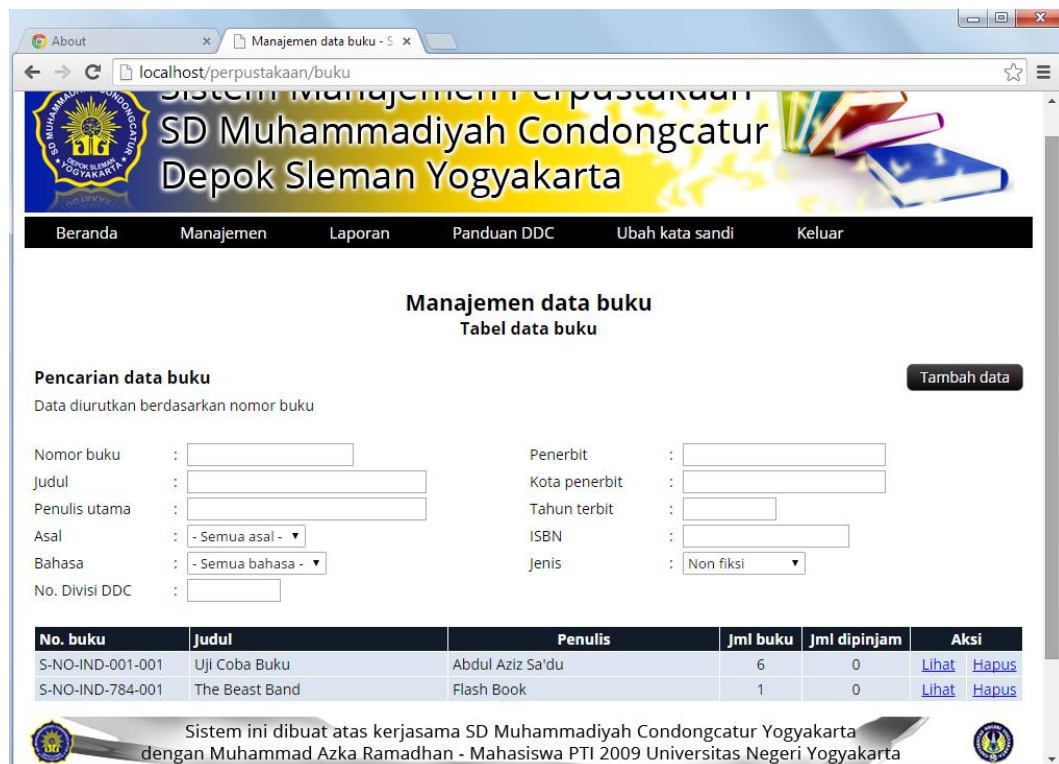
Evaluasi *portability* dilakukan dengan menjalankan sistem di lima *Web browser* berbasis *desktop* yang diuraikan pada Tabel 3.



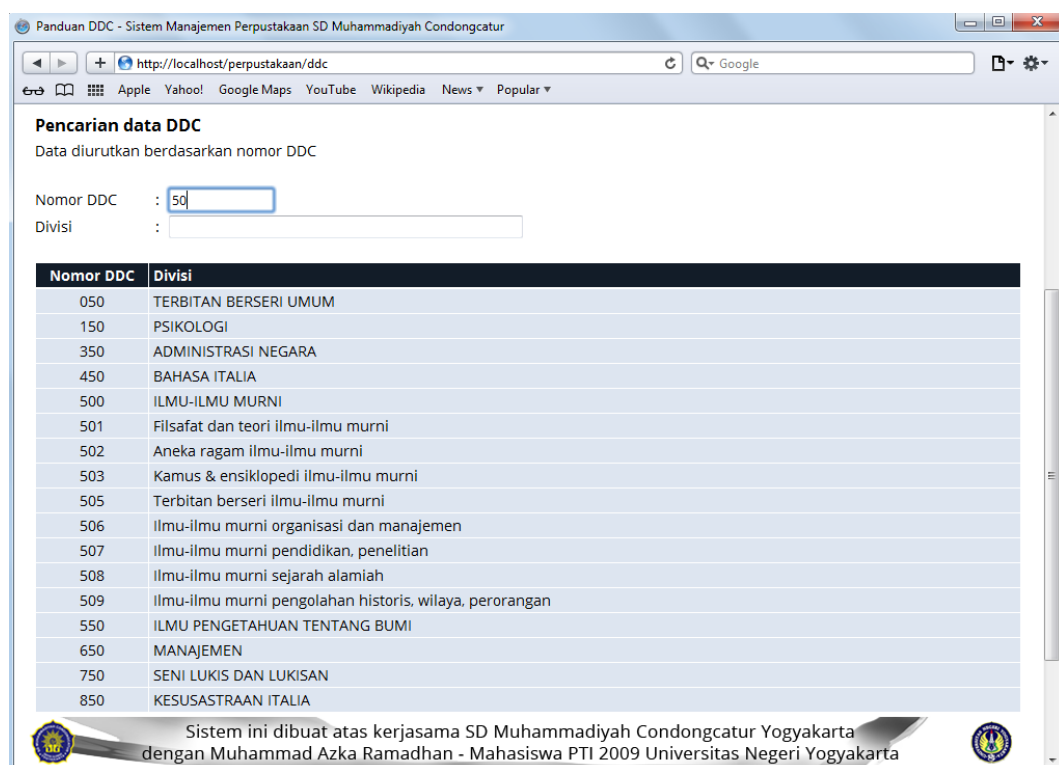
Gambar 207. Hasil evaluasi *portability* di *Mozilla Firefox*



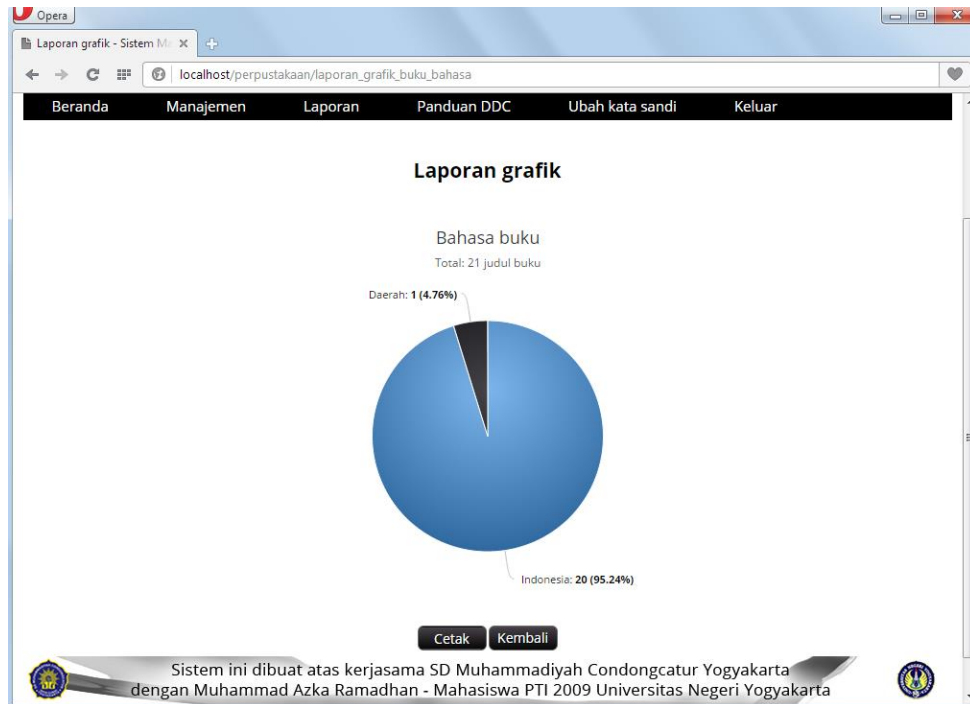
Gambar 208. Hasil evaluasi *portability* di *Internet Explorer*



Gambar 209. Hasil evaluasi *portability* di *Google Chrome*



Gambar 210. Hasil evaluasi *portability* di *Safari*



Gambar 211. Hasil evaluasi *portability* di *Opera*

Berdasarkan hasil pada Gambar 207 hingga Gambar 211, dapat dilakukan pengambilan data evaluasi *portability* yang diuraikan pada Tabel 26.

Tabel 26. Hasil evaluasi *portability*

No.	Web browser	Fungsionalitas
1.	Mozilla Firefox	OK
2.	Internet Explorer	OK
3.	Google Chrome	OK
4.	Safari	OK
5.	Opera	OK

3. Hasil Evaluasi *Interoperability*

Instrumen *interoperability* dievaluasi oleh tiga ahli yang terdiri dari satu ahli *software engineering* dan dua ahli perangkat lunak berbasis *Web*. Hasil evaluasi oleh tiga ahli tersebut diuraikan di Lampiran 10. Hasil perhitungan pada Lampiran 10 dimasukkan ke rumus *interoperability* sebagai berikut:

$$X = 1 - \frac{\text{Jumlah test cases gagal}}{\text{Jumlah test cases yang dievaluasi}} = 1 - \frac{0}{244} = 1$$

4. Hasil Evaluasi *Suitability*

Evaluasi *suitability* diawali dengan menghitung nilai per butir instrumen berdasarkan skala *Likert* lima level.

Tabel 27. Perhitungan nilai per butir instrumen *suitability*

Responden ke	Butir ke													Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	64
2	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	52
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	62
5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	48
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	51
7	4	4	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	51
8	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	57
9	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	58
10	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	48

Langkah yang dilakukan setelah menghitung nilai per butir instrumen adalah melakukan evaluasi validitas instrumen dengan metode *product moment*. Hasil evaluasi validitas *suitability* dengan *tool IBM SPSS Statistics 19* diuraikan di Tabel 28 dengan rincian di Lampiran 12.

Tabel 28. Evaluasi validitas *suitability* dengan metode *moment product*

Butir ke	r hitung	r tabel (N = 10)	Valid
1	0.883	0.632	Ya
2	0.748	0.632	Ya
3	0.495	0.632	Tidak
4	0.717	0.632	Ya
5	0.91	0.632	Ya
6	0.65	0.632	Ya
7	0.902	0.632	Ya
8	0.915	0.632	Ya
9	0.923	0.632	Ya
10	0.849	0.632	Ya
11	0.849	0.632	Ya
12	0.886	0.632	Ya
13	0.665	0.632	Ya
Jumlah valid			12

Langkah yang dilakukan setelah selesai mengevaluasi validitas adalah mengevaluasi reliabilitas butir-butir instrumen yang dinyatakan valid dengan metode *Alpha Cronbach*. Hasil perhitungan *Alpha Cronbach* dengan *tool IBM SPSS Statistics 19* diuraikan di Tabel 29. Berdasarkan tingkat reliabilitas pada Tabel 9, *Alpha Cronbach* sebesar 0,955 masuk kategori sangat reliabel.

Tabel 29. Evaluasi reliabilitas *suitability* dengan metode *Alpha Cronbach*

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.955	12

Langkah yang dilakukan setelah selesai mengevaluasi reliabilitas adalah menghitung nilai butir instrumen valid dan reliabel untuk mengetahui persentase perolehan nilai dengan uraian pada Tabel 30.

Tabel 30. Perhitungan *suitability* setelah evaluasi validitas dan reliabilitas

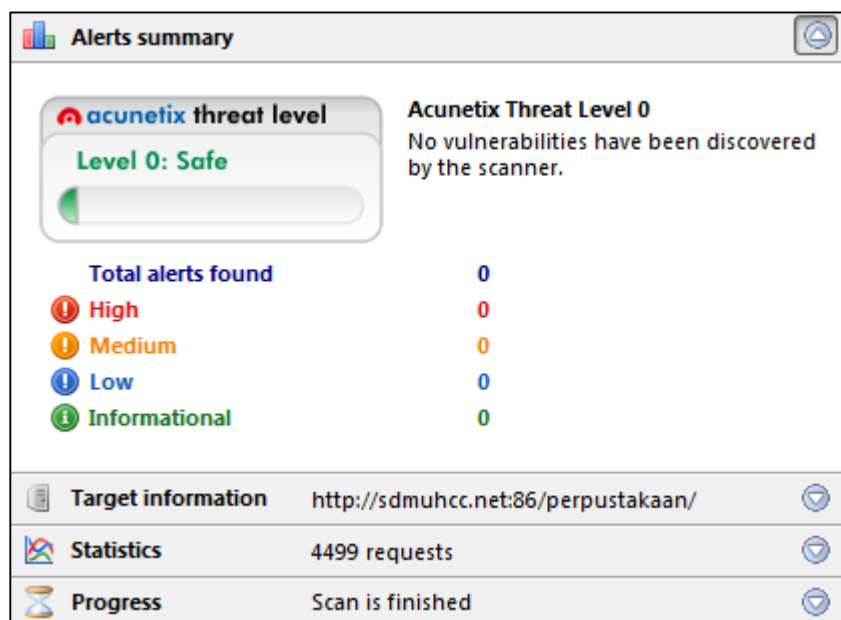
Responden ke	Butir ke												Total
	1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
2	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	48
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	58
5	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	44
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	47
7	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	4	48
8	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	5	53
9	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	53
10	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	44

Hasil perhitungan pada Tabel 18 dimasukkan ke rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai suitability} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai yang diharapkan}} \times 100 = \frac{515}{12 * 5 * 10} \times 100 = 85,83\%$$

5. Hasil Evaluasi *Security*

Security dievaluasi dengan *tool Acunetix Web Vulnerability Scanner Version 8*. Hasil evaluasi *security* oleh *tool Acunetix Web Vulnerability Scanner Version 8* ditunjukkan pada Gambar 212.



Gambar 212. Evaluasi *security* oleh *Acunetix Web Vulnerability Scanner*

Berdasarkan hasil pada Gambar 212, dapat dilakukan pengambilan data evaluasi *security* yang diuraikan pada Tabel 31.

Tabel 31. Hasil evaluasi *security*

No.	Parameter	Hasil
1.	<i>SQL Injection</i>	Tidak ditemukan
2.	<i>XPath Injection</i>	Tidak ditemukan
3.	<i>Code execution</i>	Tidak ditemukan
4.	<i>Buffer overflow</i>	Tidak ditemukan
5.	<i>Username/password disclosure</i>	Tidak ditemukan
6.	<i>Server path disclosure</i>	Tidak ditemukan

6. Hasil Evaluasi *Usability*

Evaluasi *suitability* diawali dengan menghitung nilai per butir instrumen berdasarkan skala *Likert* tujuh level. Nilai per butir instrumen *usability* diuraikan di Lampiran 13. Langkah yang dilakukan setelah menghitung nilai per butir instrumen adalah melakukan evaluasi validitas instrumen dengan metode *product moment*. Hasil evaluasi validitas *usability* dengan *tool IBM SPSS Statistics 19* diuraikan pada Tabel 32 dengan rincian di Lampiran 14.

Tabel 32. Evaluasi validitas *usability* dengan metode *moment product*

Butir ke	r hitung	r tabel (N = 10)	Valid
<i>Usefulness</i>			
1	0.717	0.632	Ya
2	0.822	0.632	Ya
3	0.615	0.632	Tidak
4	0.457	0.632	Tidak
5	0.893	0.632	Ya
6	0.81	0.632	Ya
7	0.486	0.632	Tidak
8	0.82	0.632	Ya
<i>Ease of Use</i>			
9	0.692	0.632	Ya
10	0.764	0.632	Ya
11	0.546	0.632	Tidak
12	0.898	0.632	Ya
13	0.769	0.632	Ya
14	0.584	0.632	Tidak
15	0.402	0.632	Tidak
16	0.481	0.632	Tidak
17	0.805	0.632	Ya
18	0.541	0.632	Tidak
19	0.714	0.632	Ya
<i>Ease of Learning</i>			
20	0.738	0.632	Ya
21	0.759	0.632	Ya
22	0.759	0.632	Ya
23	0.836	0.632	Ya
<i>Satisfaction</i>			
24	0.82	0.632	Ya
25	0.621	0.632	Tidak
26	0.818	0.632	Ya
27	0.925	0.632	Ya
28	0.81	0.632	Ya
29	0.877	0.632	Ya
30	0.742	0.632	Ya
Jumlah valid			21

Langkah yang dilakukan setelah selesai mengevaluasi validitas adalah mengevaluasi reliabilitas butir-butir instrumen yang dinyatakan valid dengan metode *Alpha Cronbach*. Hasil perhitungan *Alpha Cronbach* dengan *tool IBM*

SPSS Statistics 19 diuraikan di Tabel 33. Berdasarkan tingkat reliabilitas pada Tabel 9, *Alpha Cronbach* sebesar 0,974 masuk kategori sangat reliabel.

Tabel 33. Evaluasi reliabilitas *usability* dengan metode *Alpha Cronbach*

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
.974	21

Langkah yang dilakukan setelah selesai mengevaluasi reliabilitas adalah menghitung nilai butir instrumen valid dan reliabel untuk mengetahui persentase perolehan nilai dengan uraian di Lampiran 15. Hasil perhitungan pada Lampiran 15 dimasukkan ke rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai } usability = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai yang diharapkan}} \times 100 = \frac{1244}{21 * 7 * 10} \times 100 = 84,63\%$$

7. Hasil Evaluasi *Time Behavior*

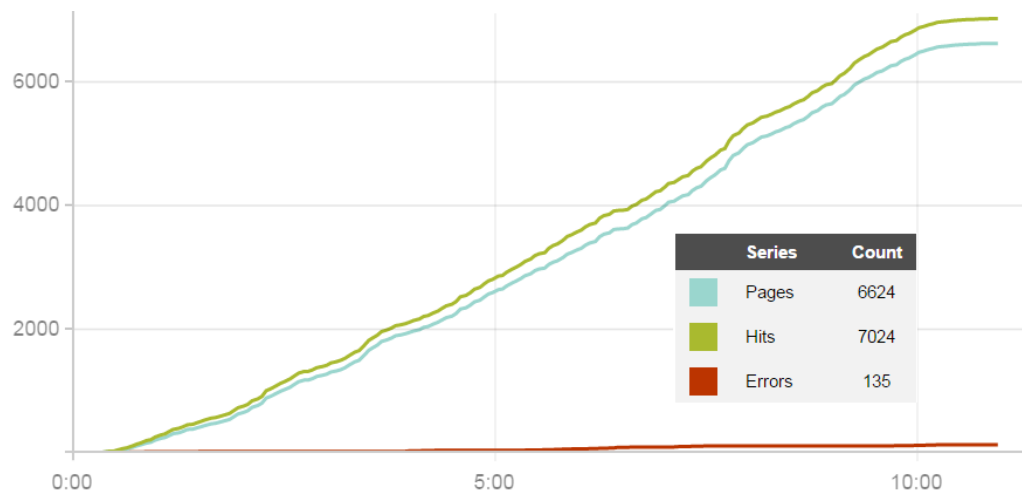
Time behavior dievaluasi berdasarkan rata-rata *response time* dengan *tool Loadster* melalui lima *Web browser desktop* yang lolos evaluasi *portability*. Hasil evaluasi pada Tabel 34 diuraikan secara rinci di Lampiran 16.

Tabel 34. Hasil evaluasi *time behavior*

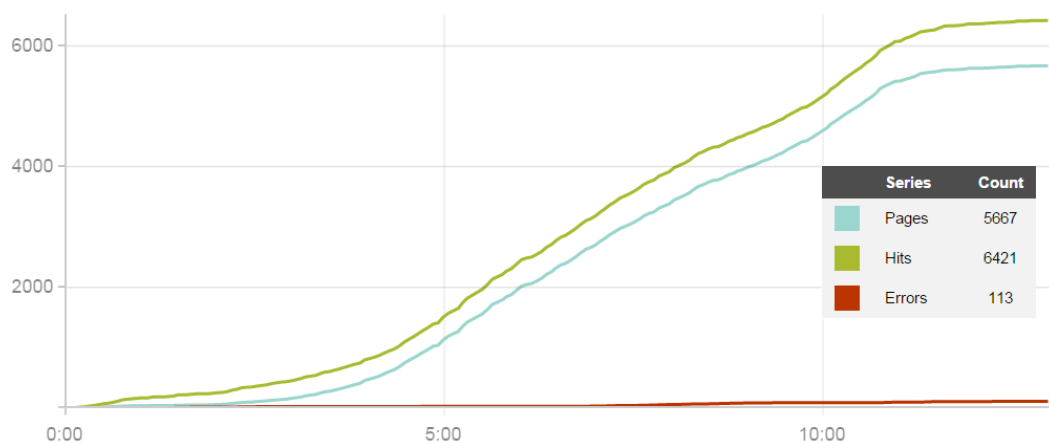
No.	<i>Web browser</i>	<i>Response time</i>
1.	<i>Mozilla Firefox</i>	0,40 detik
2.	<i>Internet Explorer</i>	0,94 detik
3.	<i>Google Chrome</i>	0,26 detik
4.	<i>Safari</i>	0,44 detik
5.	<i>Opera</i>	0,91 detik

8. Hasil Evaluasi *Maturity*

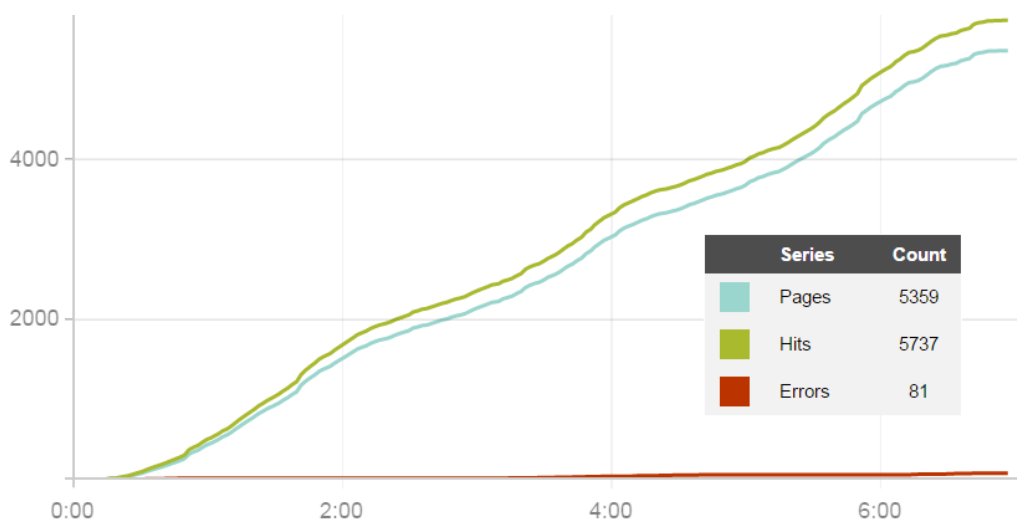
Maturity dievaluasi oleh dua puluh *virtual user* dengan metode *stress testing* pada *tool Loadster* melalui lima *Web browser desktop* yang lolos evaluasi *portability*. Hasil evaluasi digambarkan pada Gambar 212 hingga Gambar 216. Hasil pada Gambar 213 hingga Gambar 217 tersebut kemudian direkap untuk dihitung perolehan persentasenya pada Tabel 35.



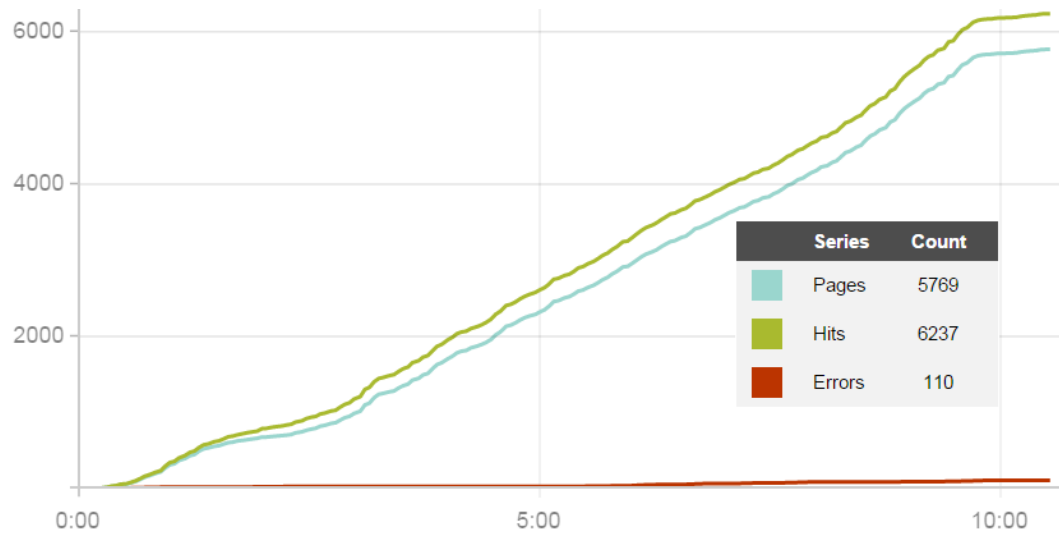
Gambar 213. Evaluasi *maturity* melalui *Mozilla Firefox*



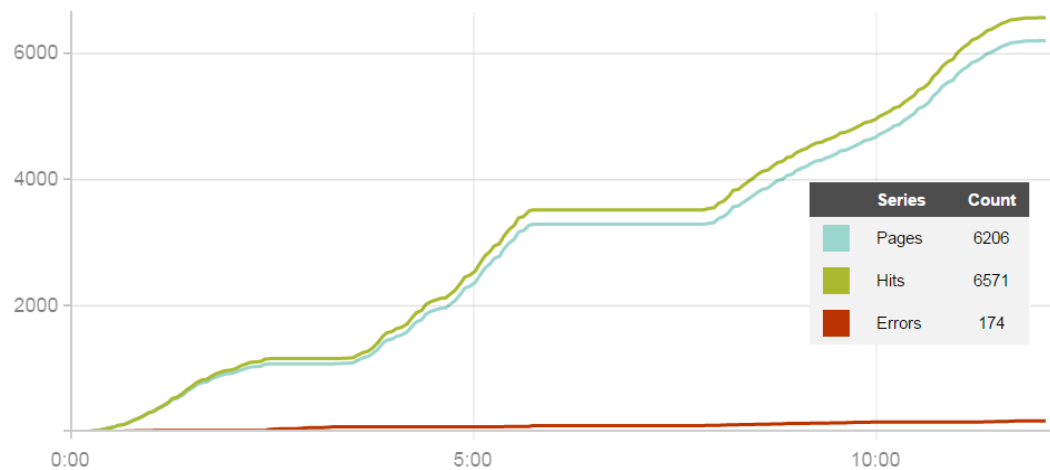
Gambar 214. Evaluasi *maturity* melalui *Internet Explorer*



Gambar 215. Evaluasi *maturity* melalui *Google Chrome*



Gambar 216. Evaluasi *maturity* melalui *Safari*



Gambar 217. Evaluasi *maturity* melalui *Opera*

Tabel 35. Hasil evaluasi *maturity*

No.	Web browser	Indikator	Jumlah	Persentase
1.	Mozilla Firefox	Pages	6624	99,02%
		Hits	7024	
		Errors	135	0,98%
		Total	13783	100%
2.	Internet Explorer	Pages	5667	99,07%
		Hits	6421	
		Errors	113	0,93%
		Total	12201	100%

Lanjutan Tabel 35

No.	Web browser	Indikator	Jumlah	Persentase
3.	Google Chrome	<i>Pages</i>	5359	99,28%
		<i>Hits</i>	5737	
		<i>Errors</i>	81	0,72%
		Total	11177	100%
4.	Safari	<i>Pages</i>	5769	99,09%
		<i>Hits</i>	6237	
		<i>Errors</i>	110	0,91%
		Total	12116	100%
5.	Opera	<i>Pages</i>	6206	98,66%
		<i>Hits</i>	6571	
		<i>Errors</i>	174	1,34%
		Total	12951	100%

H. Pembahasan Penelitian

1. *Maintainability*

Hasil evaluasi *maintainability* pada Tabel 25 membuktikan bahwa jika ada kerusakan, *Web* mudah untuk diperbaiki karena tidak ada satu modul yang berkriteria *Maintainability Index* (MI) rendah. Atas dasar tersebut dapat disimpulkan bahwa *Web* memenuhi aspek *maintainability*.

2. *Portability*

Hasil evaluasi *portability* pada Tabel 26 membuktikan bahwa *Web* dapat diakses di semua *Web browser* berbasis *desktop* tanpa kehilangan semua fungsionalitasnya. Atas dasar tersebut dapat disimpulkan bahwa *Web* memenuhi aspek *portability*.

3. *Interoperability*

Perhitungan menggunakan rumus evaluasi *interoperability* oleh ISO/IEC 9126 menghasilkan nilai $X = 1$. Nilai X tersebut membuktikan bahwa *Web* sangat baik dari aspek *interoperability*.

4. *Suitability*

Perolehan persentase nilai *suitability* yang diperoleh dari hasil evaluasi *suitability* adalah sebesar 85,83%. Berdasarkan tingkat kelayakan *suitability* pada Tabel 10, persentase 85,83% masuk dalam kriteria sangat layak. Atas dasar tersebut dapat disimpulkan bahwa *Web* sangat layak dari aspek *suitability*.

5. *Security*

Hasil evaluasi *security* pada Tabel 31 membuktikan bahwa *Web* tidak memiliki celah keamanan menurut Marco, Nuno, dan Henrique (2009). Atas dasar tersebut dapat disimpulkan bahwa *Web* memenuhi aspek *security*.

6. *Usability*

Perolehan persentase nilai *usability* yang diperoleh dari hasil evaluasi *usability* adalah sebesar 84,63%. Berdasarkan tingkat kelayakan *usability* pada Tabel 11, persentase 84,63% masuk dalam kriteria layak. Atas dasar tersebut dapat disimpulkan bahwa *Web* layak dari aspek *usability*.

7. *Time Behavior*

Berdasarkan hasil pada Tabel 34, dapat diketahui *response time* tertinggi adalah 0,94 detik melalui *Internet Explorer*. *Response time* sebesar 0,94 detik masuk dalam kategori pengguna masih fokus terhadap *Web*. Atas dasar tersebut dapat disimpulkan bahwa *Web* memenuhi aspek *time behavior*.

8. *Maturity*

Berdasarkan hasil pada Tabel 35, dapat diketahui persentase terendah "*Pages* dan *Hits*" sebesar 98,66% melalui *Opera*. Persentase 98,66% di atas standar *Telcordia* dalam Abhaya dan Jack (2009) sebesar 95%. Atas dasar tersebut dapat disimpulkan bahwa *Web* memenuhi aspek *maturity*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab IV, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Perangkat lunak Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* dibangun berdasarkan kerangka kerja pada *software process* yang terdiri dari *communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, dan *deployment*. Kerangka kerja pada *software process* tersebut dilaksanakan dengan model *prototyping*. Model *prototyping* dipilih karena pustakawan dapat melakukan evaluasi secara berkala sehingga perangkat lunak yang dibangun dapat memenuhi keinginan pustakawan. Pelaksanaan model *prototyping* dimulai dari komunikasi dengan pustakawan. Komunikasi digunakan untuk mengetahui sistem manajemen yang sudah berjalan, masalah yang dialami pustakawan dalam mengelola perpustakaan, dan harapan pustakawan terhadap sistem baru. Langkah yang dilakukan setelah proses komunikasi adalah membuat rencana dan desain secara cepat untuk membangun perangkat lunak. Perangkat lunak dibangun dengan *CodeIgniter* (CI) *Web application framework*. CI dipilih karena CI memiliki dokumentasi yang jelas dan lengkap. Pustakawan mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun tersebut secara berulang hingga sesuai kebutuhan.
2. Perangkat lunak Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web* layak berdasarkan aspek kualitas internal dan kualitas eksternal ISO/IEC 9126. Kualitas internal terdiri dari

aspek *maintainability* dan *portability*. Kualitas eksternal terdiri dari aspek *interoperability*, *suitability*, *security*, *usability*, *time behavior*, dan *maturity*. Hasil evaluasi kualitas internal dan eksternal berdasarkan ISO/IEC 9126 dijabarkan sebagai berikut:

- a. Tidak ada modul HMVC berkriteria *Maintainability Index* (MI) rendah membuktikan bahwa *Web* memenuhi aspek kualitas *maintainability*.
- b. *Web* dapat diakses di semua *Web browser* berbasis *desktop* tanpa kehilangan semua fungsionalitasnya membuktikan bahwa *Web* memenuhi aspek kualitas *portability*.
- c. Perhitungan menggunakan rumus evaluasi *interoperability* oleh ISO/IEC 9126 menghasilkan nilai $X = 1$ membuktikan bahwa *Web* sangat baik dari aspek kualitas *interoperability*.
- d. Perolehan persentase nilai *suitability* sebesar 85,83% membuktikan bahwa *Web* sangat layak dari aspek kualitas *suitability*.
- e. *Web* tidak memiliki celah keamanan menurut Marco, Nuno, dan Henrique (2009) membuktikan bahwa *Web* memenuhi aspek kualitas *security*.
- f. Perolehan persentase nilai *usability* sebesar 84,63% membuktikan bahwa *Web* layak dari aspek kualitas *usability*.
- g. Perolehan *response time* tertinggi sebesar 0,94 detik dengan *tool Loadster* melalui *Web browser Internet Explorer* membuktikan bahwa *Web* memenuhi aspek kualitas *time behavior*.
- h. Perolehan persentase terendah "*Pages* dan *Hits*" sebesar 98,66% dengan *tool Loadster* melalui *Web browser Opera* membuktikan bahwa *Web* memenuhi aspek kualitas *maturity*.

B. Saran

Berdasarkan simpulan yang telah diuraikan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Proses membangun perangkat lunak sebaiknya tidak hanya melibatkan pustakawan di SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta, tetapi juga melibatkan pustakawan di luar SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta sebagai *second opinion*. Jika hal ini dilaksanakan, maka perangkat lunak yang dibangun dapat lebih memenuhi keinginan pustakawan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta, bahkan dapat memberikan terobosan baru dalam memperbaiki sistem manajemen perpustakaan di SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.
2. Kriteria kualitas *usability* dapat ditingkatkan menjadi sangat layak jika sistem dibangun lebih fleksibel terhadap kebutuhan pustakawan dan *interface* lebih menarik. Pengembangan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:
 - a. *Web* menyediakan fasilitas perubahan nominal denda. Hal ini bermanfaat jika sewaktu-waktu terjadi perubahan denda yang harus dibayar oleh siswa.
 - b. *Interface Web* dibuat lebih menarik, salah satu contohnya adalah *font* yang beragam. Jika *interface* semakin menarik, maka pustakawan diharapkan semakin semangat dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Abhaya Asthana dan Jack Oliveri. (2009). Quantifying Software Reliability and Readiness. *IEEE International Workshop Technical Communications Quality and Reliability*. Hlm 1-6.
- Acunetix. (2014). *Web Application Security - Check your Site for Web Application Vulnerabilities*. Diakses dari <http://www.acunetix.com/websitesecurity/webapp-security/>. Pada tanggal 6 September 2014, Jam 08.49 WIB.
- Agarwal, B.B., Tayal, S.P., & Gupta, M. (2010). *Software Engineering & Testing*. United States of America: Jones and Barlett Publishers.
- Al-Bahra. (2006). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Aldo Liso (2001). Software Maintainability Metrics Model: An Improvement in the Coleman-Oman Model. *Software Engineering Technology, CrossTalk*. Hlm 15-17.
- Andrea Polini. (2005). Interoperability Testing of Web Services for E-Learning. *e&i Elektrotechnik und Informationstechnik, Springer-Verlag* (Volume 122 Nomor 12). Hlm 495-497.
- Antonia Stefani dan Michalis Xenos. (2008). E-Commerce System Quality Assessment Using a Model Based on ISO 9126 and Belief Networks. *Software Quality Journal, Springer US* (Volume 16 Nomor 1). Hlm 107-129.
- Arikunto, S. & Jabar, C.S.A. (2010). *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoritis Praktis bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bell, D. (2005). *Software Engineering for Students, A Programming Approach, Fourth Edition*. London: Addison-Wesley.
- Booch, Grady. et. al. (2007). *Object-Oriented Analysis and Design Applications, Third Edition*. United States of America: Pearson Education, Inc.
- Bruegge, B. & Dutoit, A.H. (2010). *Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns, and Java™, Third Edition*. United States of America: Prentice Hall.
- Budi, T.P. (2006). *SPSS 13.0 Terapan: Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.

- Bui Minh Duc. (2007). UML Superstructure: Language Definition and Diagrams. *Real Time Object Uniform Design Methodology with UML*, Springer Netherlands. Hlm 77-190.
- Cai, J., Kapila, R., & Pal, G. (2000). *HMVC: The Layered Pattern for Developing Strong Client Tiers*. Diakses dari <http://www.javaworld.com/article/2076128/design-patterns/hmvc--the-layered-pattern-for-developing-strong-client-tiers.html>. Pada tanggal 2 September 2014, Jam 07.22 WIB.
- Chumpol Mokarat dan Wiwat Vatanawood. (2013). UML Component Diagram to Acme Compiler. *International Conference on Information Science and Application, IEEE*. Hlm 1-4.
- Cogan, B. (2010). *HMVC: An Introduction and Application*. Diakses dari <http://code.tutsplus.com/tutorials/hmvc-an-introduction-and-application--net-11850>. Pada tanggal 31 Agustus 2014, Jam 07.02 WIB.
- Dardiri, T.A., Septiyantono, T., & Sidik U. (2001). *Pedoman Pengelolaan Perpustakaan Madrasah*. Yogyakarta: Forum Kajian Budaya dan Agama.
- David Guntoro. (2006). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada Perpustakaan Universitas Surakarta. Skripsi. Universitas Surakarta.
- Davis, M.E. & Phillips, J.A. (2007). *Learning PHP and MySQL, Second Edition*. United States of America: O'Reilly Media, Inc.
- Derta Isyajora Rakhman. (2013). Sistem Informasi Perpustakaan SMA N 3 Pemalang. Tugas Akhir. Universitas Gadjah Mada.
- Dickson, G.W. & Wetherbe, J.C. (1985). *The Management of Information Systems, International Edition*. Singapore: Mc-Graw Hill Inc.
- Don Coleman, Dan Ash, Bruce Lowther, dan Paul Oman. (1994). Using Metrics to Evaluate Software System Maintainability. *Computer, IEEE* (Volume 27 Nomor 8). Hlm 44-49.
- Ervira Rusdhiana. (2014). Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web pada Perpustakaan Dakwah Kampus UGM. Tugas Akhir. Universitas Gadjah Mada.
- Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Bandung: Penerbit INFORMATIKA.
- Gibson, J.L., Ivancevich, J.M., & Donnelly, J.H., Jr. (1996). *Organisasi: Perilaku, Struktur, Proses, Edisi 8 Jilid 1*. (Alih bahasa: Ir. Nunuk Adiarni, MM). Tangerang: BINARUPA AKSARA.

- Gretchen Irwin dan Daniel Turk. (2005). An Ontological Analysis of Use Case Modeling Grammar. *Journal of the Association for Information Systems* (Volume 6 Nomor 1). Hlm 1-36.
- Halina M. Dahlan, Ismail Mohamed Ali, dan Abdul Razak Che Hussin (2010). Suitability of Collaborative Learning Activities in Web 2.0 Environment. *International Conference on User Science Engineering, IEEE*. Hlm 65-70.
- Hartono, J. (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: ANDI Offset.
- Ilja Heitlager, Tobias Kuipers, dan Joost Visser. (2007). A Practical Model for Measuring Maintainability. *In Proceedings of the 6th International Conference on the Quality of Information and Communications Technology, IEEE*. Hlm 30-39.
- Irena Petrijevcanin Vuksanovic dan Bojan Sudarevic. (2011). Use of Web Application Frameworks in the Development of Small Applications. *Proceedings of the 34th International Convention MIPRO, IEEE*. Hlm 458-462.
- ISO/IEC. (2000). *Information Technology — Software Product Quality — Part 1: Quality Model*. Geneva: ISO Copyright Office.
- ISO/IEC. (2002). *Software Engineering — Product Quality — Part 2: External Metrics*. Canada: ISO Copyright Office.
- Jae Yoo Lee, Jung Woo Lee, Du Wan Cheun, dan Soo Dong Kim. (2009). A Quality Model for Evaluating Software-as-a-Service in Cloud Computing. *Seventh ACIS International Conference on Software Engineering Research, Management and Applications, IEEE*. Hlm 261-266.
- Jakob Nielsen dan Thomas K. Landauer. (1993). A Mathematical Model of the Finding of Usability Problems. *CHI '93 Proceedings of the INTERACT '93 and CHI '93 Conference on Human Factors in Computing Systems*. Hlm 206-213.
- José-Antonio Gil-Gómez, Herme Gil-Gómez, José-Antonio Lozano-Quilis, Pilar Manzano-Hernández, Sergio Albiol-Pérez, dan Carmen Aula-Valero. (2013). SEQ: Suitability Evaluation Questionnaire for Virtual Rehabilitation Systems. Application for Virtual Rehabilitation System for Balance Rehabilitation. *Seventh International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare and Workshops, IEEE*. Hlm 335-338.

- Koji Torii, Ken-ichi Matsumoto, Kumiyo Nakakoji, Yoshihiro Takada, Shingo Takada, dan Kazuyuki Shima. (1999). Ginger2: An Environment for Computer-Aided Empirical Software Engineering. *IEEE Transactions on Software Engineering, IEEE* (Volume 25 Nomor 4). Hlm 474-492.
- Kumorotomo, W. & Margono, S.A. (1994). *Sistem Informasi Manajemen dalam Organisasi-organisasi Publik*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Lasa Hs. (2009). Profesionalisme Pustakawan dalam Perspektif Islam. *Jurnal Perpustakaan UNILIB, Universitas Islam Indonesia* (Volume 2 Nomor 1). Hlm 64-74.
- Luis Olsina, Guillermo Covella, dan Gustavo Rossi. (2006). Web Quality. *Web Engineering, Springer-Verlag Berlin Heidelberg*. Hlm 109-142.
- Lund, A.M. (2001). *Measuring Usability with the USE Questionnaire*. Diakses dari http://www.stcsig.org/usability/newsletter/0110_measuring_with_use.html. Pada tanggal 07 September 2014, Jam 19.50 WIB.
- Mahmoud Baklizi dan Salah Alghyaline. (2011). Evaluation of E-Learning Websites in Jordan Universities Based on ISO/IEC 9126 Standard. *IEEE 3rd International Conference on Communication Software and Networks, IEEE*. Hlm 71-73.
- Marco Vierra, Nuno Antunes, dan Henrique Madeira. (2009). Using Web Security Scanners to Detect Vulnerabilities in Web Services. *IEEE/IFIP International Conference on Dependable Systems & Networks, IEEE*. Hlm 566-571.
- Mbusi Sibisi dan Cornelis Cristo van Waveren. (2007). A Process Framework for Customising Software Quality Models. *AFRICON, IEEE*. Hlm 1-8.
- Miles, R. & Hamilton, K. (2006). *Learning UML 2.0*. United States of America: O'Reilly Media, Inc.
- Muhammad Imran Sarwar, Wasif Tanveer, Imran Sarwar, dan Waqar Mahmood. (2008). A Comparative Study of MI Tools: Defining the Roadmap to MI Tools Standardization. *Proceedings of the 12th IEEE International Multitopic Conference, IEEE*. Hlm 379-385.
- Nations, D. (2014). *Web Applications, What is a Web Application?* Diakses dari http://webtrends.about.com/od/webapplications/a/web_application.htm. Pada tanggal 07 September 2014, Jam 21.29 WIB.

- Novianto Yudha Laksana. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Wayang sebagai Pendukung Program Keahlian Seni Pendalangan Materi Silsilah Tokoh Wayang Mahabarata Berbasis Web. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta.
- OMG. (2011). *UML Superstructure Specification, Version 2.4.1*. United States of America: Object Management Group, Inc.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2007). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2007 tentang Perpustakaan*. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Pooja Ahlawat dan Sanjay Tyagi. (2013). A Comparative Analysis of Load Testing Using Optimal Response Rate. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering* (Volume 3 Nomor 5). Hlm 855-860.
- Powell, G. (2006). *Beginning Database Design*. Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Prastowo, A. (2013). *Manajemen Perpustakaan Sekolah Profesional*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Pressman, R.S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, Seventh Edition*. New York: McGraw-Hill.
- R. Rönquist dan C.K. Low. (1996). Formalisation of Interaction Diagrams. *Proceedings of Asia-Pasific Software Engineering Conference, IEEE*. Hlm 318-327.
- Schach, S.R. (2008). *Object-Oriented Software Engineering*. New York: McGraw-Hill.
- Shalahuddin, M. & Rosa, A.S. (2011). *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Penerbit Modula.
- Sidik, B. (2012). *Framework CodeIgniter*. Bandung: Penerbit INFORMATIKA.
- Sinamarta, J. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering, Ninth Edition*. United States of America: Addison-Wesley.
- Stéphane S. Somé. (2007). Specifying Use Case Sequencing Constraints Using Description Elements. *ICSE Workshops. Sixth International Workshop on Scenarios and State Machines, IEEE*.

- Subraya, B.M. (2006). *Integrated Approach to Web Performance Testing: A Practitioner's Guide*. London: IRM Press.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Suharti A.D. (2009). Kepuasan Kerja Pustakawan Universitas Islam Indonesia. *Jurnal Perpustakaan UNILIB, Universitas Islam Indonesia* (Volume 2 Nomor 1). Hlm 1-13.
- Suparman. (2008). Perbaikan Kinerja Perpustakaan. *Jurnal Perpustakaan UNILIB, Universitas Islam Indonesia* (Volume 1 Nomor 1). Hlm 54-64.
- The Institute of Chartered Accountants of India. (2010). *Information Systems Control and Audit*. New Delhi: Sahitya Bhawan Publications.
- Tika Novita Sari. (2014). Pengembangan dan Analisis Kualitas Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Vensada Okanovic. (2011). Designing a Web Application Framework. *18th International Conference on Systems, Signals and Image Processing, IEEE*. Hlm 1-4.
- Ville Salonen. (2012). Automatic Portability Testing. Tesis. University of Jyväskylä.
- Wei Cui, Lin Huang, LiJing Liang, dan Jing Li. (2009). The Research of PHP Development Framework Based on MVC Pattern. *Fourth International Conference on Computer Sciences and Convergence Information Technology, IEEE*. Hlm 947-949.
- Yujun Li, Hao Zheng, Tengfei Yang, dan Zhiqiang Liu. (2012). Design and Implementation of a Library Management System Based on the Web Service. *Fourth International Conference on Multimedia Information Networking and Security, IEEE*. Hlm 433-436.

LAMPIRAN

Lampiran 1.
Instrumen angket *interoperability*

Instrumen ini disusun berdasarkan *use case descriptions* dengan kisi-kisi oleh Stéphane (2007). Berilah tanda √ di salah satu kotak penilaian yang dianggap paling sesuai dengan pernyataan di bawah ini. Opsi yang digunakan adalah **Ya (Y)** dan **Tidak (T)**. Jika membubuhkan tanda √ pada opsi T, silahkan kemukakan alasan singkat pada kolom isian yang telah disediakan.

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Use case description “Melakukan login”				
1.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
2.	Informasi kesalahan pengisian ID petugas dan kata sandi dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
3.	Informasi ID petugas masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
4.	Informasi kata sandi masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
5.	Fungsi login dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Merubah kata sandi”				
6.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
7.	Informasi kesalahan pengisian kata sandi lama dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
8.	Informasi ketidaksesuaian antara kata sandi baru dan konfirmasi kata sandi baru dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
9.	Informasi kata sandi lama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
10.	Informasi kata sandi baru masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
11.	Informasi konfirmasi kata sandi baru masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
12.	Informasi kata sandi lama kurang dari lima karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
13.	Informasi kata sandi baru kurang dari lima karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
14.	Informasi konfirmasi kata sandi baru kurang dari lima karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan use case description “Merubah kata sandi”				
15.	Fungsi merubah kata sandi dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Menambah data”				
Menambah data siswa				
16.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
17.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
18.	Informasi nomor induk masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
19.	Informasi nomor induk kurang dari empat karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
20.	Informasi nomor induk harus berupa angka dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
21.	Informasi nomor induk sudah ada di sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
22.	Informasi nama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
23.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Menambah data pegawai				
24.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
25.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
26.	Informasi nama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
27.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Menambah data buku				
28.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
29.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
30.	Informasi judul masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
31.	Informasi ukuran masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan Use case description “Menambah data”				
Lanjutan menambah data buku				
32.	Informasi jumlah halaman masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
33.	Informasi jumlah buku masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
34.	Informasi jumlah buku tidak boleh diisi dengan angka nol dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
35.	Informasi edisi cetakan buku masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
36.	Informasi tahun terbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
37.	Informasi nomor DDC masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
38.	Informasi jumlah buku harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
39.	Informasi edisi cetakan buku harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
40.	Informasi tahun terbit harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
41.	Informasi nomor DDC kurang dari tiga digit dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
42.	Informasi tahun kurang dari empat digit dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
43.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Menambah data penerbit				
44.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
45.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
46.	Informasi penerbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
47.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Menambah data kota penerbit				
48.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan Use case description “Menambah data”				
Lanjutan menambah data kota penerbit				
49.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
50.	Informasi kota penerbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
51.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Menambah data penulis				
52.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
53.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
54.	Informasi penulis masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
55.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Melihat data”				
Melihat data DDC				
56.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
57.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
Melihat data DDC pada halaman popup				
58.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
59.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
Melihat data anggota				
60.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
61.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
62.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Melihat data anggota pada halaman popup				
63.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
64.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
65.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan Use case description “Melihat data”				
Melihat data buku				
66.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
67.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
68.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Melihat data buku pada halaman popup				
69.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
70.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
71.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Melihat data penerbit				
72.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
73.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
74.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Melihat data kota penerbit				
75.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
76.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
77.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Melihat data penulis				
78.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
79.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
80.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Melihat data anggota yang telah bebas pustaka				
81.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.			
82.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.			
83.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Use case description “Menghapus data”				
84.	Sistem dapat menghapus data anggota beserta foto (jika ada foto).			
85.	Sistem dapat menghapus data buku.			
86.	Sistem dapat menghapus data penerbit.			
87.	Sistem dapat menghapus data kota penerbit.			
88.	Sistem dapat menghapus data penulis.			
Use case description “Merubah data”				
Merubah data siswa				
89.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
90.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
91.	Informasi nomor induk masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
92.	Informasi nomor induk kurang dari empat karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
93.	Informasi nomor induk harus berupa angka dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
94.	Informasi nomor induk sudah ada di sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
95.	Informasi nama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
96.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Merubah data pegawai				
97.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
98.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
99.	Informasi nama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
100.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Merubah data buku				
101.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
102.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan use case description “Merubah data”				
Lanjutan merubah data buku				
103.	Informasi judul masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
104.	Informasi ukuran masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
105.	Informasi jumlah buku tidak boleh diisi dengan angka nol dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
106.	Informasi jumlah buku kurang dari jumlah dipinjam dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
107.	Informasi edisi cetakan buku masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
108.	Informasi tahun terbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
109.	Informasi edisi cetakan buku harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
110.	Informasi jumlah buku harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
111.	Informasi tahun terbit harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
112.	Informasi tahun kurang dari empat digit dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
113.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Merubah data penerbit				
114.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
115.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
116.	Informasi penerbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
117.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Merubah data kota penerbit				
118.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
119.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan use case description “Merubah data”				
Lanjutan merubah data kota penerbit				
120.	Informasi kota penerbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
121.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Merubah data penulis				
122.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
123.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
124.	Informasi penulis masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
125.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Mencetak”				
126.	Sistem dapat mencetak kartu anggota.			
127.	Sistem dapat mencetak katalog dan label buku.			
128.	Sistem dapat mencetak laporan grafik anggota.			
129.	Sistem dapat mencetak laporan grafik asal buku.			
130.	Sistem dapat mencetak laporan grafik bahasa buku.			
131.	Sistem dapat mencetak laporan grafik jenis buku.			
132.	Sistem dapat mencetak laporan grafik peminjaman.			
133.	Sistem dapat mencetak laporan grafik sirkulasi.			
134.	Sistem dapat mencetak laporan pegawai yang sedang meminjam buku.			
135.	Sistem dapat mencetak laporan siswa yang sedang meminjam buku.			
136.	Sistem dapat mencetak laporan siswa yang belum membayar denda.			
137.	Sistem dapat mencetak laporan pemasukan denda keseluruhan.			
138.	Sistem dapat mencetak laporan pemasukan denda semester gasal.			
139.	Sistem dapat mencetak laporan pemasukan denda semester genap.			
140.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat peminjaman keseluruhan.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan use case description “Mencetak”				
141.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat peminjaman semester gasal.			
142.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat peminjaman semester genap.			
143.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat sirkulasi keseluruhan.			
144.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat sirkulasi semester gasal.			
145.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat sirkulasi semester genap.			
Use case description “Mengakses halaman awal sirkulasi”				
146.	Informasi nomor anggota tidak ada di sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
147.	Fungsi mengakses peminjaman buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
148.	Informasi siswa tidak dapat meminjam buku pada halaman peminjaman buku karena masih meminjam dua buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
149.	Informasi siswa tidak dapat meminjam buku pada halaman peminjaman buku karena belum membayar denda dua buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
150.	Informasi siswa tidak dapat meminjam buku pada halaman peminjaman buku karena belum mengembalikan satu buku dan belum membayar denda satu buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Meminjamkan buku”				
151.	Informasi bahwa nomor buku yang dimasukkan salah dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
152.	Informasi bahwa semua buku dari nomor buku tersebut sedang dipinjam dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
153.	Informasi bahwa anggota masih meminjam buku atas nomor buku yang dimasukkan dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
154.	Informasi bahwa siswa belum membayar buku atas nomor buku yang dimasukkan dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan use case description “Meminjamkan buku”				
155.	Fungsi peminjaman buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Memperpanjang peminjaman buku”				
156.	Jika siswa telah meminjam buku lebih dari dua kali, opsi perpanjang tidak aktif.			
157.	Jika peminjaman buku siswa telah jatuh tempo, opsi perpanjang tidak aktif.			
158.	Fungsi perpanjangan peminjaman buku untuk siswa dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Mengurus pembayaran denda”				
159.	Informasi tidak ada denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
160.	Informasi buku yang belum dibayar dendanya dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
161.	Fungsi melunasi denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Mengurus pengembalian buku”				
162.	Informasi tidak ada buku yang dipinjam dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
163.	Informasi buku yang sedang dipinjam dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
164.	Fungsi pengembalian buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Melihat laporan keseluruhan”				
Fungsionalitas tombol “kembali”				
165.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
166.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik asal buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
167.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik bahasa buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
168.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik jenis buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
169.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pegawai yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan use case description “Melihat laporan keseluruhan”				
Lanjutan fungsionalitas tombol “kembali”				
170.	Tombol “kembali” pada halaman laporan siswa yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
171.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
172.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik asal buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
173.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik bahasa buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
174.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik jenis buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
175.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pegawai yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
176.	Tombol “kembali” pada halaman laporan siswa yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
177.	Tombol “kembali” pada halaman laporan siswa yang belum membayar denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
178.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pemasukan denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
178.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
180.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Informasi tidak ada laporan				
181.	Informasi tidak ada laporan grafik anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
182.	Informasi tidak ada laporan grafik asal buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
183.	Informasi tidak ada laporan grafik bahasa buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
184.	Informasi tidak ada laporan grafik jenis buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan use case description “Melihat laporan keseluruhan”				
Lanjutan informasi tidak ada laporan				
185.	Informasi tidak ada laporan pegawai yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
186.	Informasi tidak ada laporan siswa yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
187.	Informasi tidak ada laporan siswa yang belum membayar denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
188.	Informasi tidak ada laporan pemasukan denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
189.	Informasi tidak ada laporan riwayat peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
190.	Informasi tidak ada laporan riwayat sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Sistem dapat menampilkan laporan...				
191.	Grafik anggota.			
192.	Grafik asal buku.			
193.	Grafik bahasa buku.			
194.	Grafik jenis buku.			
195.	Pegawai yang sedang meminjam buku.			
196.	Siswa yang sedang meminjam buku.			
197.	Siswa yang belum membayar denda.			
198.	Pemasukan denda.			
199.	Riwayat peminjaman.			
200.	Riwayat sirkulasi.			
Use case description “Melihat laporan berdasarkan tahun”				
Fungsionalitas tombol kembali pada halaman input tahun				
201.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan grafik peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
202.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan grafik sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
203.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan pemasukan denda semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan use case description “Melihat laporan berdasarkan tahun”				
Lanjutan fungsionalitas tombol “kembali” pada halaman input tahun				
204.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan pemasukan denda semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
205.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan riwayat peminjaman semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
206.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan riwayat peminjaman semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
207.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan riwayat sirkulasi semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
208.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan riwayat sirkulasi semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Fungsionalitas tombol “kembali” pada halaman laporan				
209.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
210.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
211.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pemasukan denda semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
212.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pemasukan denda semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
213.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat peminjaman semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
214.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat peminjaman semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
215.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat sirkulasi semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
216.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat sirkulasi semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Lanjutan use case description “Melihat laporan berdasarkan tahun”				
Informasi tidak ada laporan				
217.	Informasi tidak ada laporan grafik peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
218.	Informasi tidak ada laporan grafik sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
219.	Informasi tidak ada laporan pemasukan denda semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
220.	Informasi tidak ada laporan pemasukan denda semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
221.	Informasi tidak ada laporan riwayat peminjaman semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
222.	Informasi tidak ada laporan riwayat peminjaman semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
223.	Informasi tidak ada laporan riwayat sirkulasi semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
224.	Informasi tidak ada laporan riwayat sirkulasi semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Sistem dapat menampilkan laporan...				
225.	Grafik peminjaman.			
226.	Grafik sirkulasi.			
227.	Pemasukan denda semester gasal.			
228.	Pemasukan denda semester genap.			
229.	Riwayat peminjaman semester gasal.			
230.	Riwayat peminjaman semester genap.			
231.	Riwayat sirkulasi semester gasal.			
232.	Riwayat sirkulasi semester genap.			
Use case description “Mengurus bebas pustaka”				
233.	Informasi nomor anggota tidak ada di sistem atau telah bebas pustaka dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
234.	Informasi anggota masih meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
235.	Informasi anggota belum membayar denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
236.	Fungsi mengurus bebas pustaka dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

No.	Indikator	Opsi		Alasan jika Tidak
		Y	T	
Use case description “Mengunggah foto anggota”				
237.	Informasi belum memilih foto untuk diunggah dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
238.	Informasi <i>file</i> foto harus dalam PNG dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
239.	Informasi ukuran foto maksimal 100 KB dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
240.	Informasi piksel foto maksimal 200 x 200 dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
241.	Fungsi tombol “ <i>reset</i> ” dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
242.	Fungsi unggah foto anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Menghapus foto anggota”				
243.	Jika ada foto, fungsi hapus foto anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.			
Use case description “Melakukan logout”				
244.	Fungsi <i>logout</i> dapat berjalan sebagaimana mestinya.			

Kritik:

.....

.....

.....

.....

.....

Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Lampiran 2.

Instrumen angket *suitability*

Penelitian ini menggunakan *Suitability Evaluation Questionnaire* (SEQ) berskala *Likert* lima level oleh José-Antonio Gil-Gómez, Herme, José-Antonio Lozano-Quilis, Pilar, Sergio, dan Carmen (2013) dengan sedikit penyesuaian untuk Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*. Keterangan skala lima *Likert* tersebut adalah **STS (Sangat Tidak Setuju)**, **TS (Tidak Setuju)**, **R (Ragu-ragu)**, **S (Setuju)**, dan **SS (Sangat Setuju)**. Berilah tanda \surd di salah satu kotak penilaian yang dianggap paling sesuai dengan pernyataan di bawah ini.

	STS	TS	R	S	SS
1. Saya senang dengan sistem ini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Saya cocok dengan sistem ini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Saya dapat menggunakan sistem ini dengan sukses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Saya mampu menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Fungsi-fungsi pada sistem ini sesuai dengan kebutuhan saya sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Informasi yang ditampilkan dari sistem ini benar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Saya nyaman ketika menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Saya tidak jenuh ketika menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sistem ini nyaman dipandang mata.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Saya tidak bingung ketika menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Sistem ini membantu menyelesaikan tugas saya sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Dengan sistem ini, saya dapat menyelesaikan tugas saya sebagai pustakawan dengan baik.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Saya dapat menggunakan fungsi-fungsi di sistem ini dengan mudah.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lampiran 3.

Instrumen angket *usability*

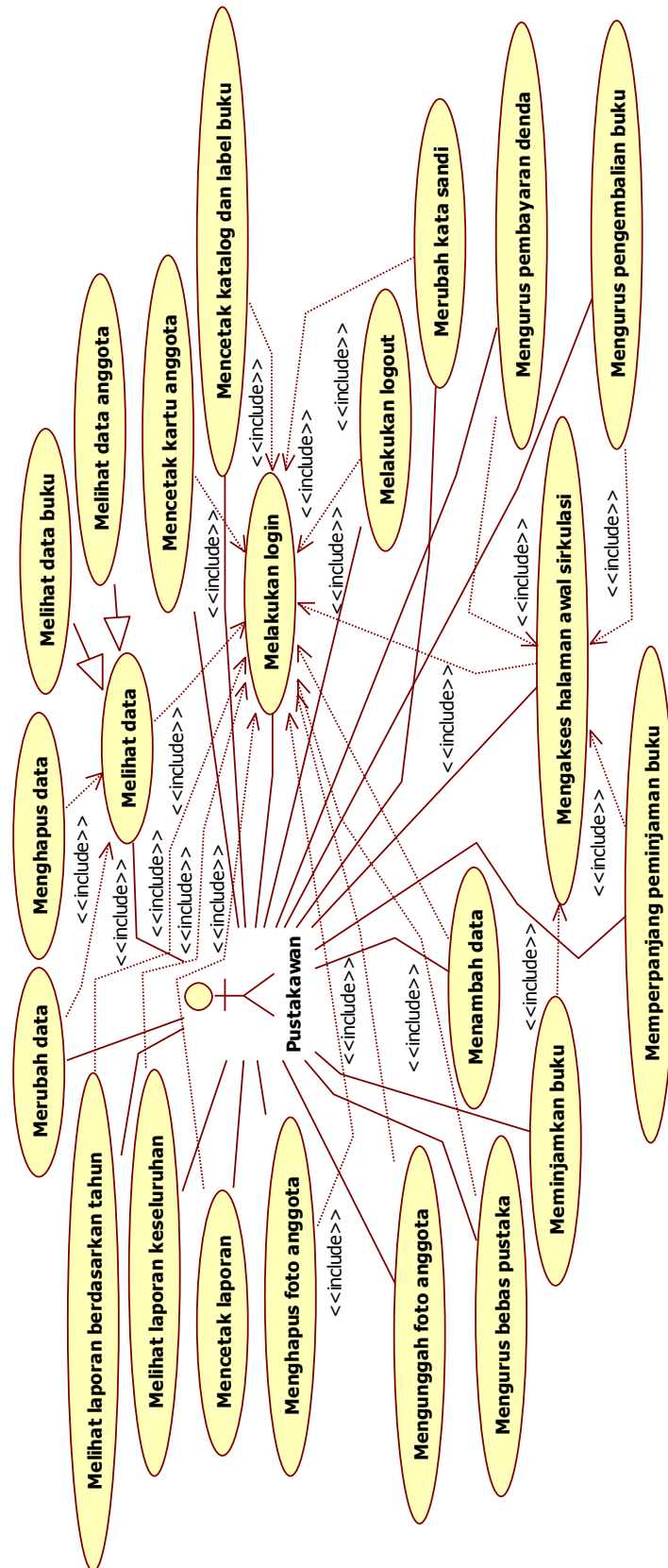
Penelitian ini menggunakan *USE Questionnaire* berskala *Likert* tujuh level oleh Lund (2001) dengan penyesuaian untuk Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*. Keterangan skala tujuh *Likert* tersebut adalah **STS (Sangat Tidak Setuju)**, **TS (Tidak Setuju)**, **ATS (Agak Tidak Setuju)**, **R (Ragu-ragu)**, **AS (Agak Setuju)**, **S (Setuju)**, dan **SS (Sangat Setuju)**. Berilah tanda \surd di salah satu kotak penilaian yang dianggap paling sesuai dengan pernyataan di bawah ini.

<i>Usefulness</i>	STS	TS	ATS	R	AS	S	SS
1. Sistem ini membantu menyelesaikan tugas saya sebagai pustakawan lebih efektif.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sistem ini membantu menyelesaikan tugas saya sebagai pustakawan lebih produktif.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Sistem ini bermanfaat untuk saya sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sistem ini dapat mengurangi beban tugas saya sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Sistem ini dapat mempermudah tugas saya sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Sistem ini dapat menghemat waktu saya dalam menyelesaikan tugas sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Sistem ini menjawab kebutuhan saya untuk menyelesaikan tugas sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Sistem ini dapat berjalan sesuai harapan saya.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Ease of Use</i>	STS	TS	ATS	R	AS	S	SS
9. Sistem ini mudah digunakan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Sistem ini praktis digunakan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Tata letak sistem ini baik (<i>user friendly</i>).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menggunakan fungsi-fungsi pada sistem ini singkat atau tidak berbelit-belit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Sistem ini dapat menyesuaikan kebutuhan saya sebagai pustakawan (fleksibel).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Saya dapat menggunakan sistem ini tanpa kesulitan yang berarti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Saya dapat menggunakan sistem ini tanpa panduan tertulis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Saya tidak menemukan inkonsistensi ketika menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Saya meyakini bahwa sistem ini disukai oleh pengguna rutin dan pengguna tidak rutin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Saya dapat menghindari kesalahan dengan cepat dan mudah ketika menggunakan sistem ini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Saya dapat menggunakan sistem ini setiap saat dengan sukses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Ease of Learning</i>	STS	TS	ATS	R	AS	S	SS
20. Saya dapat mempelajari sistem ini dengan cepat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Saya dapat mendapat mengingat cara menggunakan sistem ini dengan mudah.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Sistem ini mudah dipelajari.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Dengan sistem ini, saya menjadi terampil dalam menyelesaikan tugas saya sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Satisfaction</i>	STS	TS	ATS	R	AS	S	SS
24. Saya puas dengan sistem ini.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Saya akan merekomendasikan teman seprofesi untuk menggunakan sistem ini dalam menyelesaikan tugas mereka sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Sistem ini menyenangkan untuk digunakan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Sistem ini bekerja sesuai dengan kebutuhan saya sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Sistem ini sangat sesuai dengan kebutuhan saya sebagai pustakawan (<i>wonderful</i>).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Saya membutuhkan sistem ini untuk menyelesaikan tugas sebagai pustakawan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Saya sangat nyaman menggunakan sistem ini (<i>pleasent</i>).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lampiran 4.
Use case diagram



Lampiran 5.

Use case descriptions

Melakukan <i>login</i>	208
Merubah kata sandi	209
Menambah data	210
Melihat data	211
Melihat data anggota	212
Melihat data buku	213
Menghapus data	214
Merubah data	215
Mencetak laporan	216
Mencetak kartu anggota	216
Mencetak katalog dan label buku	217
Mengakses halaman awal sirkulasi	218
Meminjamkan buku	219
Memperpanjang peminjaman buku	220
Mengurus pembayaran denda	220
Mengurus pengembalian buku	221
Melihat laporan keseluruhan	222
Melihat laporan berdasarkan tahun	222
Mengurus bebas pustaka	223
Mengunggah foto anggota	224
Menghapus foto anggota	225
Melakukan <i>logout</i>	225

Use case description “Melakukan login”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

<i>Title</i>	: Melakukan <i>login</i>
<i>System under design</i>	: Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis <i>Web</i> .
<i>Precondition</i>	: <ol style="list-style-type: none">1. Pustakawan telah terdaftar di Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis <i>Web</i>.2. Komputer telah terhubung ke jaringan <i>Internet</i>.3. Perangkat lunak telah terhubung ke basis data <i>MySQL</i>.
<i>Steps</i>	: <ol style="list-style-type: none">1. Pustakawan memasukkan alamat <i>Web</i> dari Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta.2. Sistem menampilkan tampilan <i>login</i> berupa:<ul style="list-style-type: none">• Isian ID pustakawan dan kata sandi dalam keadaan kosong.• Tombol “Masuk” dan “Reset”.3. Pustakawan memasukkan kombinasi ID pustakawan dan kata sandi dengan benar.4. Pustakawan klik tombol “Masuk”5. Sistem mengecek kebenaran ID dan kata sandi.6. Sistem menampilkan halaman beranda.
<i>Alternatives</i>	: <ol style="list-style-type: none">3.a.<ol style="list-style-type: none">1. Pustakawan menekan tombol “Reset”.2. Kembali ke <i>step</i> nomor (2).3.b.<ol style="list-style-type: none">1. Pustakawan tidak memasukkan kombinasi ID pustakawan dan kata sandi sebagaimana mestinya.2. Pustakawan klik tombol “Masuk”3. Sistem mengecek kebenaran ID dan kata sandi.4. Sistem menampilkan tampilan <i>login</i> dengan menampilkan informasi kesalahan pengisian.
<i>Success postcondition</i>	: Pustakawan dapat masuk ke Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis <i>Web</i> .

Use case description “Merubah kata sandi”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Merubah kata sandi
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : Include Melakukan login.
- Steps* :
1. Pustakawan memilih menu “Ubah kata sandi”.
2. Sistem menampilkan:
 - Isian kata sandi lama, isian kata sandi baru, dan konfirmasi kata sandi baru dalam keadaan kosong.
 - Tombol “Simpan” dan “Batal”.
3. Pustakawan memasukkan kata sandi lama dengan benar.
4. Pustakawan memasukkan kata sandi baru.
5. Pustakawan memasukkan konfirmasi kata sandi baru sama persis dengan isian pada kata sandi baru.
6. Pustakawan menekan tombol “Simpan”.
7. Sistem mengecek kebenaran isian kata sandi lama, kata sandi baru, dan konfirmasi kata sandi baru.
8. Sistem menampilkan informasi bahwa kata sandi berhasil dirubah.
- Alternatives* :
3.
a. Pustakawan tidak memasukkan isian kata sandi lama, kata sandi baru, dan konfirmasi kata sandi baru sebagaimana mestinya.
b. Pustakawan menekan tombol “Simpan”.
c. Sistem mengecek kebenaran isian kata sandi lama, kata sandi baru, dan konfirmasi kata sandi baru.
d. Sistem menampilkan informasi kesalahan pengisian.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat merubah kata sandi.

Use case description “Menambah data”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Menambah data
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : Include Melakukan login.
- Steps* :
1. Pustakawan mengakses halaman tambah data.
 2. Sistem menampilkan halaman tambah data dengan isi:
 - Isian atribut-atribut data dalam keadaan kosong.
 - Tombol “Tambah”, “Reset”, dan “Batal”.
 3. Pustakawan mengisikan data untuk ditambah sesuai dengan ketentuan.
 4. Pustakawan menekan tombol “Tambah”.
 5. Sistem mengecek data yang diisikan.
 6. Sistem menampilkan informasi bahwa data berhasil ditambahkan ke dalam sistem.
- Alternatives* :
- 3.a.
 1. Pustakawan menekan tombol “Reset”.
 2. Kembali ke *step* nomor (2).
 - 3.b. Pustakawan menekan tombol “Batal”.
 - 3.c.
 1. Pustakawan menambah data tidak sesuai ketentuan.
 2. Pustakawan menekan tombol “Tambah”.
 3. Sistem mengecek data yang diisikan.
 4. Sistem menampilkan informasi bahwa data tidak dapat ditambah karena data yang diisikan tidak sesuai ketentuan.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat menambah data.

Use case description “Melihat data”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Melihat data
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : Include Melakukan login.
- Steps* :
1. Pustakawan memilih data yang ingin dilihat.
2. Sistem menampilkan:
 - Isian atribut data tertentu untuk pencarian sesuai atribut yang diisi dalam keadaan kosong.
 - Seluruh data dalam bentuk tabel.
- Alternatives* :
2.a. Sistem menampilkan informasi bahwa tidak ada data.
3. Pustakawan mengisi isian atribut data tertentu.
4. Sistem menampilkan data berdasarkan atribut yang diisi dalam bentuk tabel.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat melihat data sesuai keinginan.

Use case description “Melihat data anggota”

Use case “Melihat data anggota” merupakan hasil generalisasi dari *use case* “Melihat data”.

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007).

<i>Title</i>	: Melihat data anggota
<i>System under design</i>	: Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis <i>Web</i> .
<i>Precondition</i>	: <u>Include Melakukan login.</u>
<i>Steps</i>	: <ol style="list-style-type: none">1. Pustakawan memilih menu “Manajemen” → “Data” → “Data dan cetak” → “Data anggota”.2. Sistem menampilkan:<ul style="list-style-type: none">• Isian atribut nomor anggota, nama, tipe, dan jenis kelamin untuk mencari data anggota dalam keadaan kosong.• Seluruh data anggota dalam bentuk tabel. Informasi yang ditampilkan adalah nomor anggota, nama, tipe anggota, dan jenis kelamin.
<i>Alternatives</i>	: <ol style="list-style-type: none">2.a. Sistem menampilkan informasi bahwa tidak ada data anggota.3. Pustakawan mengisi isian atribut data tertentu.4. Sistem menampilkan data anggota berdasarkan atribut yang diisi dalam bentuk tabel. Informasi yang ditampilkan adalah nomor anggota, nama, tipe anggota, dan jenis kelamin.
<i>Success postcondition</i>	: Pustakawan dapat melihat data anggota sesuai keinginan.

Use case description “Melihat data buku”

Use case “Melihat data buku” merupakan hasil generalisasi dari *use case* “Melihat data”.

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007).

<i>Title</i>	: Melihat data buku
<i>System under design</i>	: Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis <i>Web</i> .
<i>Precondition</i>	: <u>Include Melakukan login.</u>
<i>Steps</i>	: <ol style="list-style-type: none">1. Pustakawan memilih menu “Manajemen” → “Data” → “Data dan cetak” → “Data buku”.2. Sistem menampilkan:<ul style="list-style-type: none">• Isian atribut nomor buku, judul buku, penulis buku, asal buku, bahasa buku, nomor DDC, penerbit buku, kota penerbit buku, tahun terbit buku, ISBN, dan jenis buku untuk mencari data buku dalam keadaan kosong.• Seluruh data buku dalam bentuk tabel. Informasi yang ditampilkan adalah nomor buku, judul buku, penulis buku, jumlah buku yang tersedia di perpustakaan, dan jumlah buku yang sedang dipinjam.
<i>Alternatives</i>	: <ol style="list-style-type: none">2.a. Sistem menampilkan informasi bahwa tidak ada data buku.3. Pustakawan mengisi isian atribut data tertentu.4. Sistem menampilkan data anggota berdasarkan atribut yang diisi dalam bentuk tabel. Informasi yang ditampilkan adalah nomor buku, judul buku, penulis buku, jumlah buku yang tersedia di perpustakaan, dan jumlah buku yang sedang dipinjam.
<i>Success postcondition</i>	: Pustakawan dapat melihat data buku sesuai keinginan.

Use case description “Menghapus data”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

<i>Title</i>	: Menghapus data
<i>System under design</i>	: Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis <i>Web</i> .
<i>Precondition</i>	: <u><i>Include</i></u> <u>Melihat data</u> .
<i>Steps</i>	: <ol style="list-style-type: none">1. Pustakawan memilih hapus pada salah satu data.2. Sistem menanyakan apakah data yang dipilih jadi dihapus.3. Pustakawan memilih opsi “Ya”.4. Sistem menghapus data yang dipilih pustakawan.5. Sistem menampilkan informasi bahwa data berhasil dihapus.
<i>Alternatives</i>	: 3.a. Pustakawan memilih opsi “Tidak”.
<i>Success postcondition</i>	: Pustakawan dapat menghapus data.

Use case description “Merubah data”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Merubah data
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : *Include* *Melihat data*.
- Steps* :
 1. Pustakawan memilih salah satu data yang ingin dirubah.
 2. Sistem menampilkan halaman ubah data dengan isi:
 - Isian atribut-atribut data.
 - Tombol “Simpan”, “*Reset*”, dan “Batal”.
 3. Pustakawan merubah data sesuai ketentuan.
 4. Pustakawan menekan tombol “Simpan”.
 5. Sistem mengecek data yang diisikan.
 6. Sistem menampilkan informasi bahwa data telah dirubah.
- Alternatives* :
 - 3.a.
 1. Pustakawan menekan tombol “*Reset*”.
 2. Sistem menampilkan data sebelum dirubah.
 - 3.b. Pustakawan menekan tombol “Batal”.
 - 3.c.
 1. Pustakawan merubah data tidak sesuai ketentuan.
 2. Pustakawan menekan tombol “Simpan”.
 3. Sistem mengecek data yang diisikan.
 4. Sistem menampilkan informasi bahwa data tidak dapat dirubah karena data yang diisikan tidak sesuai ketentuan.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat merubah data.

Use case description “Mencetak laporan”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Mencetak laporan
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. *Include Melakukan login*.
2. Komputer telah terhubung dengan *printer* siap pakai.
- Steps* : 1. Pustakawan memilih menu “Laporan”.
2. Sistem menampilkan berbagai jenis laporan.
3. Pustakawan memilih salah satu jenis laporan.
4. Sistem menampilkan *print preview* dari laporan yang akan dicetak.
5. Pustakawan menekan tombol “Cetak”.
6. Sistem mencetak laporan.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat mencetak laporan

Use case description “Mencetak kartu anggota”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Mencetak kartu anggota
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. *Include Melakukan login*.
2. Komputer telah terhubung dengan *printer* siap pakai.
- Steps* : 1. Pustakawan memilih menu “Manajemen” → “Data” → “Data dan cetak” → “Data anggota”.
2. Sistem menampilkan tabel data anggota.
3. Pustakawan memilih salah satu data anggota.
4. Sistem menampilkan detil data anggota.
5. Pustakawan menekan tombol “Cetak kartu”.
6. Sistem menampilkan *print preview* dari kartu anggota yang akan dicetak.
7. Pustakawan menekan tombol “Cetak”.
8. Sistem mencetak kartu anggota.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat mencetak kartu anggota.

Use case description “Mencetak katalog dan label buku”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Mencetak katalog dan label buku
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. *Include Melakukan login.*
2. Komputer telah terhubung dengan *printer* siap pakai.
- Steps* : 1. Pustakawan memilih menu “Manajemen” → “Data” → “Data dan cetak” → “Data buku”.
2. Sistem menampilkan tabel data buku.
3. Pustakawan memilih salah satu data buku.
4. Sistem menampilkan detil data buku.
5. Pustakawan menekan tombol “Cetak katalog dan label”.
6. Sistem menampilkan *print preview* dari katalog dan label buku yang akan dicetak.
7. Pustakawan menekan tombol “Cetak”
8. Sistem mencetak katalog dan label buku.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat mencetak katalog dan label buku.

Use case description “Mengakses halaman awal sirkulasi”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Mengakses halaman awal sirkulasi
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. *Include Melakukan login*.
2. Anggota perpustakaan telah menyerahkan kartu anggota.
- Steps* : 1. Pustakawan memilih sub-menu “Sirkulasi” pada menu “Manajemen”.
2. Sistem menampilkan:
 - Isian nomor anggota perpustakaan keadaan kosong.
 - Tombol “Masukkan” dan “Cari”.
3. Pustakawan memasukkan nomor anggota perpustakaan yang tercetak pada kartu anggota dengan benar.
4. Pustakawan menekan tombol “Masukkan”.
5. Sistem mengecek kebenaran nomor anggota.
6. Sistem menampilkan halaman peminjaman buku dengan tambahan menu “Peminjaman” dan “Sedang dipinjam”.
- Alternatives* : 3.a.
1) Pustakawan menekan tombol “Cari”.
2) Sistem menampilkan *popup* pencarian data anggota.
3.b. Pustakawan salah memasukkan nomor anggota.
6.a. Sistem menolak permintaan pustakawan untuk meminjamkan buku dengan memberikan informasi bahwa nomor anggota yang dimasukkan tidak ada di sistem atau nomor anggota tersebut telah bebas pustaka.
6.b. Skenario alternatif untuk siswa
1) Sistem menampilkan halaman peminjaman buku dengan tambahan menu “peminjaman”, “sedang dipinjam”, dan “denda”.
2) Sistem menampilkan informasi bahwa siswa tersebut tidak dapat meminjam buku karena siswa belum...
a) Mengembalikan dua buku yang sedang dipinjam.
b) Membayar dua buku yang didenda karena terlambat mengembalikan.
c) Mengembalikan satu buku yang sedang dipinjam dan satu buku yang belum dibayar dendanya karena terlambat mengembalikan.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat mengakses halaman awal sirkulasi.

Use case description “Meminjamkan buku”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Meminjamkan buku
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. *Include Mengakses halaman awal sirkulasi.*
2. Anggota telah menyerahkan buku yang ingin dipinjam.
- Steps* : 1. Pustakawan memasukkan nomor buku yang akan dipinjam oleh anggota dengan benar.
2. Pustakawan menekan tombol “Masukkan”.
3. Sistem mengecek kebenaran nomor buku.
4. Sistem melakukan konfirmasi terhadap data buku yang ingin dipinjam.
5. Pustakawan memilih opsi “Ya”.
6. Sistem menampilkan informasi bahwa buku berhasil dipinjam. Informasi yang ditampilkan terdiri dari nama anggota yang meminjam buku, nomor buku, judul buku, penulis buku, tanggal pinjam buku, dan tanggal batas pengembalian buku.
7. Pustakawan menyerahkan kartu anggota dan buku yang dipinjam pada anggota.
- Alternatives* : 1.a.
1) Pustakawan menekan tombol “Cari”.
2) Sistem menampilkan *popup* pencarian data buku.
1.b. Pustakawan salah memasukkan nomor buku.
4. Sistem menolak permintaan pustakawan untuk meminjamkan buku dengan memberikan informasi bahwa...
a. Nomor buku yang dimasukkan salah.
b. Semua buku dari nomor buku tersebut sedang dipinjam.
c. Anggota masih meminjam buku atas nomor buku tersebut.
d. Siswa belum membayar denda atas keterlambatan pengembalian buku tersebut.
5.a. Pustakawan memilih opsi “Tidak” karena peminjaman buku dibatalkan.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat meminjamkan buku.

Use case description “Memperpanjang peminjaman buku”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Memperpanjang peminjaman buku
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. Include Mengakses halaman awal sirkulasi.
2. Anggota berupa siswa.
3. Siswa telah menyerahkan buku yang ingin diperpanjang peminjamannya.
- Steps* : 1. Pustakawan memilih menu “Sedang dipinjam”.
2. Sistem menampilkan tabel buku yang sedang dipinjam dengan opsi aktif “Perpanjang” dan “Kembali” pada masing-masing data buku yang sedang dipinjam.
3. Pustakawan memilih opsi “Perpanjang”.
4. Sistem menampilkan informasi bahwa perpanjangan buku berhasil dilaksanakan.
5. Pustakawan menyerahkan kartu anggota dan buku yang telah diperpanjang pada anggota perpustakaan.
- Alternatives* : 2.a. Sistem menampilkan tabel buku yang sedang dipinjam dengan opsi aktif “Kembali” pada masing-masing data buku yang sedang dipinjam.
2.b. Sistem menampilkan informasi tidak ada peminjaman buku.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat memperpanjang peminjaman buku.

Use case description “Mengurus pembayaran denda”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Mengurus pembayaran denda
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. Include Mengakses halaman awal sirkulasi.
2. Anggota berupa siswa.
- Steps* : 1. Pustakawan memilih menu “Denda”.
2. Sistem menampilkan data buku yang didenda.
3. Pustakawan menekan tombol “Bayar lunas”
4. Sistem menampilkan informasi bahwa denda telah lunas.
- Alternatives* : 2.a. Sistem menampilkan informasi bahwa tidak ada denda.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat mengurus pengembalian buku.

Use case description “Mengurus pengembalian buku”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Mengurus pengembalian buku
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. Include Mengakses halaman awal sirkulasi.
2. Anggota telah menyerahkan buku yang ingin dikembalikan.
- Steps* : 1. Pustakawan memilih menu “Sedang dipinjam”.
2. Sistem menampilkan tabel buku yang sedang dipinjam dengan opsi aktif “Perpanjang” dan “Kembali” pada masing-masing data buku yang sedang dipinjam.
3. Pustakawan memilih opsi “Kembali”.
4. Sistem mengkonfirmasi pengembalian buku.
5. Pustakawan memilih opsi “Ya”.
6. Sistem menampilkan informasi bahwa pengembalian buku berhasil dilaksanakan. Informasi yang ditampilkan terdiri dari nama anggota yang mengembalikan buku, nomor buku, judul buku, penulis buku, tanggal pinjam buku, tanggal batas pengembalian buku, dan tanggal pengembalian buku.
7. Pustakawan menyerahkan kartu anggota.
- Alternatives* : 2.a. Sistem menampilkan tabel buku yang sedang dipinjam dengan pilihan aktif “Kembali” pada masing-masing data buku yang sedang dipinjam.
2.b. Sistem menampilkan informasi tidak ada peminjaman buku.
6.a.
1) Sistem menampilkan informasi bahwa pengembalian buku berhasil dilaksanakan dengan tambahan informasi bahwa pengembalian buku terlambat.
2) Pustakawan menekan tombol “Lihat denda”.
3) Sistem menampilkan data buku yang didenda.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat mengurus pengembalian buku.

Use case description “Melihat laporan keseluruhan”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Melihat laporan keseluruhan
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : Include Melakukan login.
- Steps* :
1. Pustakawan memilih menu “Laporan”.
2. Pustakawan memilih laporan yang ingin dilihat.
3. Sistem menampilkan laporan berdasarkan pilihan.
- Alternatives* : 3.a. Sistem menampilkan informasi bahwa tidak ada laporan.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat melihat laporan keseluruhan.

Use case description “Melihat laporan berdasarkan tahun”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Melihat laporan berdasarkan tahun
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : Include Melakukan login.
- Steps* :
1. Pustakawan memilih menu “Laporan”.
2. Pustakawan memilih laporan yang ingin dilihat.
3. Sistem menampilkan:
 - Isian atribut berupa tahun dalam keadaan kosong.
 - Tombol “Masukkan” dan “Kembali”.
4. Pustakawan memasukkan tahun.
5. Pustakawan menekan tombol “Masukkan”.
6. Sistem mengecek ketersediaan laporan pilihan berdasarkan tahun.
7. Sistem menampilkan laporan pilihan berdasarkan tahun.
- Alternatives* : 7.a. Sistem menampilkan informasi bahwa tidak ada laporan.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat melihat laporan pilihan berdasarkan tahun.

Use case description “Mengurus bebas pustaka”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Mengurus bebas pustaka
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. Include Melakukan login.
2. Pustakawan telah menerima kartu anggota yang akan diberlakukan bebas pustaka.
- Steps* : 1. Pustakawan mengakses halaman “Daftar bebas pustaka”.
2. Sistem menampilkan:
 - Isian nomor anggota perpustakaan keadaan kosong.
 - Tombol “Masukkan” dan “Cari”.3. Pustakawan memasukkan nomor anggota perpustakaan yang dengan benar.
4. Pustakawan menekan tombol “Masukkan”.
5. Sistem mengecek kebenaran nomor anggota.
6. Sistem mengecek buku yang sedang dipinjam dan denda yang belum dibayar oleh anggota tersebut.
7. Sistem konfirmasi bebas pustaka.
8. Pustakawan pilih “Ya”.
9. Sistem menampilkan informasi bahwa nomor anggota yang dimasukkan telah bebas pustaka.
- Alternatives* : 2.a.
1) Pustakawan menekan tombol “Cari”.
2) Sistem menampilkan *popup* pencarian data anggota.
3.a. Pustakawan salah memasukkan nomor anggota.
6.a. Sistem menampilkan informasi bahwa nomor anggota tidak ada di sistem atau telah bebas pustaka.
7. Sistem menampilkan informasi bahwa daftar bebas pustaka tidak dapat dilakukan karena anggota...
a. Masih meminjam buku.
b. Belum membayar denda.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat mengurus bebas pustaka.

Use case description “Mengunggah foto anggota”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

<i>Title</i>	: Mengunggah foto anggota
<i>System under design</i>	: Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis <i>Web</i> .
<i>Precondition</i>	: <ol style="list-style-type: none">1. <u><i>Include</i></u> Melakukan login.2. Pustakawan telah mengakses salah satu detail data anggota.
<i>Steps</i>	: <ol style="list-style-type: none">1. Pustakawan memilih foto yang akan diunggah sesuai dengan ketentuan.2. Pustakawan menekan tombol “unggah foto”.3. Sistem mengecek kebenaran foto yang diunggah.4. Sistem menampilkan halaman detail data anggota dengan menampilkan foto yang telah diunggah.
<i>Alternatives</i>	: <ol style="list-style-type: none">1.a.<ol style="list-style-type: none">1) Pustakawan tidak memilih <i>file</i> yang akan diunggah.2) Pustakawan menekan tombol “unggah foto”.3) Sistem mengecek kebenaran foto yang diunggah.4) Sistem menampilkan informasi bahwa pustakawan belum memilih foto yang akan diunggah.1.b.<ol style="list-style-type: none">1) Pustakawan memilih <i>file</i> yang tidak sesuai dengan ketentuan untuk diunggah.2) Pustakawan menekan tombol “unggah foto”.3) Sistem mengecek kebenaran foto yang diunggah.4) Sistem menampilkan informasi bahwa <i>file</i> yang diunggah tidak sesuai dengan ketentuan.
<i>Success postcondition</i>	: Pustakawan dapat mengunggah foto anggota.

Use case description “Menghapus foto anggota”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Menghapus foto anggota
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : 1. Include Melakukan login.
2. Pustakawan telah mengakses salah satu detail data anggota.
3. Anggota tersebut telah memiliki foto di sistem.
- Steps* : 1. Pustakawan menekan tombol “Hapus foto”.
2. Sistem melakukan konfirmasi menghapus foto.
3. Pustakawan menekan tombol “Ya”.
4. Sistem menampilkan halaman detail data anggota tanpa foto.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat menghapus foto anggota.

Use case description “Melakukan logout”

Use case description disusun berdasarkan kisi-kisi oleh Stéphane (2007)

- Title* : Melakukan *logout*
- System under design* : Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*.
- Precondition* : Include Melakukan login.
- Steps* : 1. Pustakawan memilih menu “Keluar”.
2. Sistem menampilkan tampilan *login* berupa:
 - Isian ID pustakawan dan kata sandi dalam keadaan kosong.
 - Tombol “Masuk” dan “Reset”.
- Success postcondition* : Pustakawan dapat melakukan *logout*.

Lampiran 6.
Kriteria *maintainability* per modul HMVC

No	Modul HMVC	MI	Kriteria
1	anggota	74.67400363	Sedang
2	anggota_cari	74.35999552	Sedang
3	anggota_cetak	73.45213204	Sedang
4	anggota_full_detil	68.31929791	Sedang
5	anggota_full_hapus	76.64610012	Sedang
6	anggota_full_hapus_foto	89.06572453	Tinggi
7	anggota_full_tambah	96.67174227	Tinggi
8	anggota_full_tambah_pegawai	76.35522452	Sedang
9	anggota_full_tambah_siswa	75.81189196	Sedang
10	anggota_full_ubah_pegawai	69.05708314	Sedang
11	anggota_full_ubah_siswa	68.72907559	Sedang
12	bebas_pustaka	81.53171342	Sedang
13	bebas_pustaka_daftar	67.34380712	Sedang
14	bebas_pustaka_konfirmasi	68.04255346	Sedang
15	beranda	93.85753379	Tinggi
16	buku	79.15241544	Sedang
17	buku_cari	66.8851952	Sedang
18	buku_cetak	73.46273319	Sedang
19	buku_full_detil	73.90842965	Sedang
20	buku_full_hapus	77.25048813	Sedang
21	buku_full_tambah	67.90165881	Sedang
22	buku_full_ubah	65.59467039	Sedang
23	buku_khusus_tambah_kota	79.03075302	Sedang
24	buku_khusus_tambah_penerbit	71.22538286	Sedang
25	buku_khusus_tambah_penulis	76.74360353	Sedang
26	buku_khusus_ubah	74.20038782	Sedang
27	buku_khusus_ubah_penulis	78.47900754	Sedang
28	buku_penerbit	92.25673674	Tinggi
29	buku_penerbit_atur	75.24634305	Sedang
30	buku_penerbit_cari	82.32203374	Sedang
31	buku_penerbit_hapus	83.20273352	Sedang
32	buku_penerbit_kota	83.07832729	Sedang
33	buku_penerbit_kota_atur	75.09560353	Sedang
34	buku_penerbit_kota_cari	82.66309897	Sedang
35	buku_penerbit_kota_hapus	83.54764692	Sedang
36	buku_penerbit_kota_tambah	73.97150816	Sedang
37	buku_penerbit_tambah	74.08469061	Sedang
38	buku_penulis	81.80708712	Sedang

No	Modul HMVC	MI	Kriteria
39	buku_penulis_atur	74.48865917	Sedang
40	buku_penulis_cari	82.32203374	Sedang
41	buku_penulis_hapus	83.04279388	Sedang
42	buku_penulis_tambah	72.25595944	Sedang
43	ddc	97.76483882	Tinggi
44	ddc_cari	83.13685147	Sedang
45	laporan	93.48902406	Tinggi
46	laporan_grafik_anggota	88.68625128	Tinggi
47	laporan_grafik_buku	81.53580617	Sedang
48	laporan_grafik_buku_bahasa	83.94661448	Sedang
49	laporan_grafik_buku_jenis	83.94661448	Sedang
50	laporan_grafik_peminjaman	75.40822292	Sedang
51	laporan_grafik_peminjaman_lihat	79.37233681	Sedang
52	laporan_grafik_sirkulasi	74.95185471	Sedang
53	laporan_grafik_sirkulasi_lihat	79.46517374	Sedang
54	laporan_tabel_belum_denda	84.39242737	Sedang
55	laporan_tabel_belum_denda_cari	83.26582808	Sedang
56	laporan_tabel_belum_kembali_pegawai	84.71640812	Sedang
57	laporan_tabel_belum_kembali_pegawai_cari	80.17477233	Sedang
58	laporan_tabel_belum_kembali_siswa	84.71640812	Sedang
59	laporan_tabel_belum_kembali_siswa_cari	80.17477233	Sedang
60	laporan_tabel_denda	94.23105566	Tinggi
61	laporan_tabel_denda_all	84.84302509	Sedang
62	laporan_tabel_denda_all_cari	79.78270442	Sedang
63	laporan_tabel_denda_semester_cari	75.92129325	Sedang
64	laporan_tabel_denda_semester_gasal	75.45872847	Sedang
65	laporan_tabel_denda_semester_gasal_lihat	81.43100236	Sedang
66	laporan_tabel_denda_semester_genap	68.75059358	Sedang
67	laporan_tabel_denda_semester_genap_lihat	72.14437877	Sedang
68	laporan_tabel_peminjaman	81.16458049	Sedang
69	laporan_tabel_peminjaman_all	79.71728877	Sedang
70	laporan_tabel_peminjaman_all_cari	79.5508659	Sedang
71	laporan_tabel_peminjaman_semester_cari	73.92800678	Sedang
72	laporan_tabel_peminjaman_semester_gasal	77.47122542	Sedang
73	laporan_tabel_peminjaman_semester_gasal_lihat	75.86910073	Sedang
74	laporan_tabel_peminjaman_semester_genap	68.75059358	Sedang
75	laporan_tabel_peminjaman_semester_genap_lihat	73.56804279	Sedang
76	laporan_tabel_sirkulasi	88.62259653	Tinggi
77	laporan_tabel_sirkulasi_all	79.29648589	Sedang
78	laporan_tabel_sirkulasi_all_cari	78.4979438	Sedang
79	laporan_tabel_sirkulasi_semester_cari	73.73853094	Sedang

No	Modul HMVC	MI	Kriteria
80	laporan_tabel_sirkulasi_semester_gasal	77.25081386	Sedang
81	laporan_tabel_sirkulasi_semester_gasal_lihat	75.86910073	Sedang
82	laporan_tabel_sirkulasi_semester_genap	68.75059358	Sedang
83	laporan_tabel_sirkulasi_semester_genap_lihat	73.56804279	Sedang
84	masuk	78.25634676	Sedang
85	popup_anggota	85.85234765	Tinggi
86	popup_anggota_cari	75.50617077	Sedang
87	popup_buku	82.1841428	Sedang
88	popup_buku_cari	70.84867006	Sedang
89	popup_ddc	89.85216854	Tinggi
90	sandi	76.22894354	Sedang
91	sirkulasi	74.67150069	Sedang
92	sirkulasi_pegawai_kembali	72.92615761	Sedang
93	sirkulasi_pegawai_peminjaman	73.30772446	Sedang
94	sirkulasi_pegawai_sedang	84.78580539	Sedang
95	sirkulasi_pegawai_sedang_cari	81.12994094	Sedang
96	sirkulasi_siswa_denda	81.85953872	Sedang
97	sirkulasi_siswa_kembali	76.24347814	Sedang
98	sirkulasi_siswa_lunas	78.15748806	Sedang
99	sirkulasi_siswa_peminjaman	81.78188604	Sedang
100	sirkulasi_siswa_perpanjangan	80.20163771	Sedang
101	sirkulasi_siswa_sedang	72.21652224	Sedang
102	tetot	99.15021622	Tinggi
Jumlah modul HMVC dengan MI rendah			0
Jumlah modul HMVC dengan MI sedang			90
Jumlah modul HMVC dengan MI tinggi			12
Jumlah seluruh modul HMVC			102

Lampiran 7.

Perhitungan *Maintainability Index* salah satu modul HMVC

anggota_full_ubah_siswa

```
<LexemeFile E="23404.256" D="11.022471" V="2123.322" n="98.0" N="321.0"
n2="89.0" n1="9.0" N2="218.0" N1="103.0" Cyclomatic="11" totalComments="2"
totalBlankLines="16" totalCommentLines="1" totalCodeLines="91" SLOC="108"
FileName="D:/xampp/htdocs/perpustakaan/application/modules/anggota_full_ubah_
siswa/controllers/anggota_full_ubah_siswa.php"/><LexemeFile E="1060.9114"
D="3.5344827" V="300.1603" n="34.0" N="59.0" n2="29.0" n1="5.0" N2="41.0"
N1="18.0" Cyclomatic="5" totalComments="1" totalBlankLines="4"
totalCommentLines="1" totalCodeLines="27" SLOC="32"
FileName="D:/xampp/htdocs/perpustakaan/application/modules/anggota_full_ubah_
siswa/models/mdl_cek_induk.php"/><LexemeFile E="1194.5034" D="4.736842"
V="252.17294" n="24.0" N="55.0" n2="19.0" n1="5.0" N2="36.0" N1="19.0"
Cyclomatic="4" totalComments="1" totalBlankLines="3" totalCommentLines="1"
totalCodeLines="19" SLOC="23"
FileName="D:/xampp/htdocs/perpustakaan/application/modules/anggota_full_ubah_
siswa/models/mdl_ubah_siswa.php"/><LexemeFile E="2788.1716" D="5.0769234"
V="549.1853" n="45.0" N="100.0" n2="39.0" n1="6.0" N2="66.0" N1="34.0"
Cyclomatic="7" totalComments="0" totalBlankLines="0" totalCommentLines="0"
totalCodeLines="19" SLOC="97"
FileName="D:/xampp/htdocs/perpustakaan/application/modules/anggota_full_ubah_
siswa/views/siswa_ubah.php"/>
```

No	V	Cyclomatic	SLOC	tBL	tCL
1	2123.322	11	108	16	1
2	300.1603	5	32	4	1
3	252.17294	4	23	3	1
4	549.1853	7	97	0	0
SUM			260	23	3
AVERAGE	806.210135	6.75			

LOC	AVG LOC
234	58.5

MI	68.72907559
----	-------------

Nilai *Maintainability Index* modul HMVC yang lain
ditunjukkan saat ujian Tugas Akhir Skripsi

Lampiran 8.
Identitas responden *interoperability*

No.	Nama	Institusi
1.	Yanuar Arifin	CV. Cretario
2.	Dr. Priyanto, M.Kom.	Universitas Negeri Yogyakarta
3.	Muhammad Alwin Tyanto Ikhsan, S.Kom.	PT. IBM Indonesia

Identitas ahli perangkat lunak berbasis *Web* angket *interoperability*

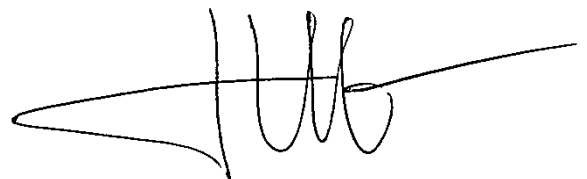
Instrumen *interoperability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas ahli perangkat lunak berbasis *Web*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *interoperability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama : Yanuar Arifin
Keahlian : ..Web...Developer.....
Institusi : CV. Cretario

Yogyakarta, 29 Oktober 2014



Yanuar Arifin

Identitas ahli *software engineering* angket *interoperability*

Instrumen *interoperability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas ahli *software engineering*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *interoperability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama : Dr. Priyanto, M.Kom.
NIP : 19620625 198503 1 002
Prodi : Pendidikan Teknik Informatika di Univeritas Negeri Yogyakarta

Yogyakarta, 3-11-..... 2014



Dr. Priyanto, M. Kom.
NIP. 19620625 198503 1 002

Identitas ahli perangkat lunak berbasis Web angket *interoperability*

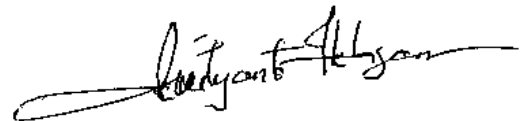
Instrumen *interoperability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis Web”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas ahli perangkat lunak berbasis Web. Lembar selanjutnya adalah instrumen *interoperability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama : Muhammad Alwin Tyanto Ikhsan, S. Kom
Keahlian : UNIX dan Web Engineer
Institusi : PT. IBM Indonesia

Yogyakarta, 8 November 2014



..... M. ALWIN TYANTO IKHSAN

Lampiran 9.

Kritik dan saran oleh ahli

Responden: Muhammad Alwin Tyanto Ikhsan, S.Kom. (PT. IBM Indonesia)

Kritik:

- Fungsi-fungsi dasar sudah berjalan dengan lancar, perbaiki fungsi-fungsi yang lebih rumit seperti pengembalian
- Tampilan grafik sudah cukup jelas dan informatif, tapi desain keseluruhan masih terasa kosong.

Saran:

- Menu navigasi utama supaya lebih mudah digunakan dapat disesuaikan dengan prioritas penggunaan.
- Development kedepan dapat menggunakan desain web yang lebih menarik, gunakan font yang lain misalnya
- Perbaiki bug-bug kecil seperti angka miring dan rol pada halaman edit.

Lampiran 10.
Rekap data evaluasi *interoperability*

Responden ke-1 : Yanuar Arifin (CV. Cretario)

Responden ke-2 : Dr. Priyanto, M.Kom. (Universitas Negeri Yogyakarta)

Responden ke-3 : Muhammad Alwin Tyanto Ikhsan, S.Kom. (PT. IBM Indonesia)

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Use case description “Melakukan login”				
1.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
2.	Informasi kesalahan pengisian ID petugas dan kata sandi dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
3.	Informasi ID petugas masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
4.	Informasi kata sandi masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
5.	Fungsi login dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Merubah kata sandi”				
6.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
7.	Informasi kesalahan pengisian kata sandi lama dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
8.	Informasi ketidaksesuaian antara kata sandi baru dan konfirmasi kata sandi baru dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
9.	Informasi kata sandi lama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
10.	Informasi kata sandi baru masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
11.	Informasi konfirmasi kata sandi baru masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
12.	Informasi kata sandi lama kurang dari lima karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
13.	Informasi kata sandi baru kurang dari lima karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
14.	Informasi konfirmasi kata sandi baru kurang dari lima karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan use case description “Merubah kata sandi”				
15.	Fungsi merubah kata sandi dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Menambah data”				
Menambah data siswa				
16.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
17.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
18.	Informasi nomor induk masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
19.	Informasi nomor induk kurang dari empat karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
20.	Informasi nomor induk harus berupa angka dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
21.	Informasi nomor induk sudah ada di sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
22.	Informasi nama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
23.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Menambah data pegawai				
24.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
25.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
26.	Informasi nama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
27.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Menambah data buku				
28.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
29.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
30.	Informasi judul masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
31.	Informasi ukuran masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan Use case description “Menambah data”				
Lanjutan menambah data buku				
32.	Informasi jumlah halaman masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
33.	Informasi jumlah buku masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
34.	Informasi jumlah buku tidak boleh diisi dengan angka nol dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
35.	Informasi edisi cetakan buku masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
36.	Informasi tahun terbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
37.	Informasi nomor DDC masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
38.	Informasi jumlah buku harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
39.	Informasi edisi cetakan buku harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
40.	Informasi tahun terbit harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
41.	Informasi nomor DDC kurang dari tiga digit dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
42.	Informasi tahun kurang dari empat digit dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
43.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Menambah data penerbit				
44.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
45.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
46.	Informasi penerbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
47.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Menambah data kota penerbit				
48.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan Use case description “Menambah data”				
Lanjutan menambah data kota penerbit				
49.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
50.	Informasi kota penerbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
51.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Menambah data penulis				
52.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
53.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
54.	Informasi penulis masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
55.	Fungsi tambah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Melihat data”				
Melihat data DDC				
56.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
57.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
Melihat data DDC pada halaman popup				
58.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
59.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
Melihat data anggota				
60.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
61.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
62.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Melihat data anggota pada halaman popup				
63.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
64.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
65.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan Use case description “Melihat data”				
Melihat data buku				
66.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
67.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
68.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Melihat data buku pada halaman <i>popup</i>				
69.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
70.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
71.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Melihat data penerbit				
72.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
73.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
74.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Melihat data kota penerbit				
75.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
76.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
77.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Melihat data penulis				
78.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
79.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
80.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Melihat data anggota yang telah bebas pustaka				
81.	Sistem dapat menampilkan seluruh data.	Ya	Ya	Ya
82.	Sistem dapat menampilkan data berdasarkan pencarian atribut.	Ya	Ya	Ya
83.	Informasi data kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Use case description “Menghapus data”				
84.	Sistem dapat menghapus data anggota beserta foto (jika ada foto).	Ya	Ya	Ya
85.	Sistem dapat menghapus data buku.	Ya	Ya	Ya
86.	Sistem dapat menghapus data penerbit.	Ya	Ya	Ya
87.	Sistem dapat menghapus data kota penerbit.	Ya	Ya	Ya
88.	Sistem dapat menghapus data penulis.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Merubah data”				
Merubah data siswa				
89.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
90.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
91.	Informasi nomor induk masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
92.	Informasi nomor induk kurang dari empat karakter dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
93.	Informasi nomor induk harus berupa angka dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
94.	Informasi nomor induk sudah ada di sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
95.	Informasi nama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
96.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Merubah data pegawai				
97.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
98.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
99.	Informasi nama masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
100.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Merubah data buku				
101.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
102.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan use case description “Merubah data”				
Lanjutan merubah data buku				
103.	Informasi judul masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
104.	Informasi ukuran masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
105.	Informasi jumlah buku tidak boleh diisi dengan angka nol dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
106.	Informasi jumlah buku kurang dari jumlah dipinjam dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
107.	Informasi edisi cetakan buku masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
108.	Informasi tahun terbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
109.	Informasi edisi cetakan buku harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
110.	Informasi jumlah buku harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
111.	Informasi tahun terbit harus berupa angka saja dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
112.	Informasi tahun kurang dari empat digit dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
113.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Merubah data penerbit				
114.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
115.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
116.	Informasi penerbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
117.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Merubah data kota penerbit				
118.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
119.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan use case description “Merubah data”				
Lanjutan merubah data kota penerbit				
120.	Informasi kota penerbit masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
121.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Merubah data penulis				
122.	Tombol “reset” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
123.	Tombol “batal” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
124.	Informasi penulis masih kosong dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
125.	Fungsi merubah data dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Mencetak”				
126.	Sistem dapat mencetak kartu anggota.	Ya	Ya	Ya
127.	Sistem dapat mencetak katalog dan label buku.	Ya	Ya	Ya
128.	Sistem dapat mencetak laporan grafik anggota.	Ya	Ya	Ya
129.	Sistem dapat mencetak laporan grafik asal buku.	Ya	Ya	Ya
130.	Sistem dapat mencetak laporan grafik bahasa buku.	Ya	Ya	Ya
131.	Sistem dapat mencetak laporan grafik jenis buku.	Ya	Ya	Ya
132.	Sistem dapat mencetak laporan grafik peminjaman.	Ya	Ya	Ya
133.	Sistem dapat mencetak laporan grafik sirkulasi.	Ya	Ya	Ya
134.	Sistem dapat mencetak laporan pegawai yang sedang meminjam buku.	Ya	Ya	Ya
135.	Sistem dapat mencetak laporan siswa yang sedang meminjam buku.	Ya	Ya	Ya
136.	Sistem dapat mencetak laporan siswa yang belum membayar denda.	Ya	Ya	Ya
137.	Sistem dapat mencetak laporan pemasukan denda keseluruhan.	Ya	Ya	Ya
138.	Sistem dapat mencetak laporan pemasukan denda semester gasal.	Ya	Ya	Ya
139.	Sistem dapat mencetak laporan pemasukan denda semester genap.	Ya	Ya	Ya
140.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat peminjaman keseluruhan.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan use case description “Mencetak”				
141.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat peminjaman semester gasal.	Ya	Ya	Ya
142.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat peminjaman semester genap.	Ya	Ya	Ya
143.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat sirkulasi keseluruhan.	Ya	Ya	Ya
144.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat sirkulasi semester gasal.	Ya	Ya	Ya
145.	Sistem dapat mencetak laporan riwayat sirkulasi semester genap.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Mengakses halaman awal sirkulasi”				
146.	Informasi nomor anggota tidak ada di sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
147.	Fungsi mengakses peminjaman buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
148.	Informasi siswa tidak dapat meminjam buku pada halaman peminjaman buku karena masih meminjam dua buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
149.	Informasi siswa tidak dapat meminjam buku pada halaman peminjaman buku karena belum membayar denda dua buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
150.	Informasi siswa tidak dapat meminjam buku pada halaman peminjaman buku karena belum mengembalikan satu buku dan belum membayar denda satu buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Meminjamkan buku”				
151.	Informasi bahwa nomor buku yang dimasukkan salah dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
152.	Informasi bahwa semua buku dari nomor buku tersebut sedang dipinjam dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
153.	Informasi bahwa anggota masih meminjam buku atas nomor buku yang dimasukkan dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
154.	Informasi bahwa siswa belum membayar buku atas nomor buku yang dimasukkan dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan use case description “Meminjamkan buku”				
155.	Fungsi peminjaman buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Memperpanjang peminjaman buku”				
156.	Jika siswa telah meminjam buku lebih dari dua kali, opsi perpanjangan tidak aktif.	Ya	Ya	Ya
157.	Jika peminjaman buku siswa telah jatuh tempo, opsi perpanjangan tidak aktif.	Ya	Ya	Ya
158.	Fungsi perpanjangan peminjaman buku untuk siswa dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Mengurus pembayaran denda”				
159.	Informasi tidak ada denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
160.	Informasi buku yang belum dibayar dendanya dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
161.	Fungsi melunasi denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Mengurus pengembalian buku”				
162.	Informasi tidak ada buku yang dipinjam dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
163.	Informasi buku yang sedang dipinjam dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
164.	Fungsi pengembalian buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Melihat laporan keseluruhan”				
Fungsionalitas tombol “kembali”				
165.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
166.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik asal buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
167.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik bahasa buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
168.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik jenis buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
169.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pegawai yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan use case description “Melihat laporan keseluruhan”				
Lanjutan fungsionalitas tombol “kembali”				
170.	Tombol “kembali” pada halaman laporan siswa yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
171.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
172.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik asal buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
173.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik bahasa buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
174.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik jenis buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
175.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pegawai yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
176.	Tombol “kembali” pada halaman laporan siswa yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
177.	Tombol “kembali” pada halaman laporan siswa yang belum membayar denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
178.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pemasukan denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
178.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
180.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Informasi tidak ada laporan				
181.	Informasi tidak ada laporan grafik anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
182.	Informasi tidak ada laporan grafik asal buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
183.	Informasi tidak ada laporan grafik bahasa buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
184.	Informasi tidak ada laporan grafik jenis buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan use case description “Melihat laporan keseluruhan”				
Lanjutan informasi tidak ada laporan				
185.	Informasi tidak ada laporan pegawai yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
186.	Informasi tidak ada laporan siswa yang sedang meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
187.	Informasi tidak ada laporan siswa yang belum membayar denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
188.	Informasi tidak ada laporan pemasukan denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
189.	Informasi tidak ada laporan riwayat peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
190.	Informasi tidak ada laporan riwayat sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Sistem dapat menampilkan laporan...				
191.	Grafik anggota.	Ya	Ya	Ya
192.	Grafik asal buku.	Ya	Ya	Ya
193.	Grafik bahasa buku.	Ya	Ya	Ya
194.	Grafik jenis buku.	Ya	Ya	Ya
195.	Pegawai yang sedang meminjam buku.	Ya	Ya	Ya
196.	Siswa yang sedang meminjam buku.	Ya	Ya	Ya
197.	Siswa yang belum membayar denda.	Ya	Ya	Ya
198.	Pemasukan denda.	Ya	Ya	Ya
199.	Riwayat peminjaman.	Ya	Ya	Ya
200.	Riwayat sirkulasi.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Melihat laporan berdasarkan tahun”				
Fungsionalitas tombol kembali pada halaman input tahun				
201.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan grafik peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
202.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan grafik sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
203.	Tombol “kembali” pada halaman input tahun laporan pemasukan denda semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan <i>use case description</i> “Melihat laporan berdasarkan tahun”				
Lanjutan fungsionalitas tombol “kembali” pada halaman <i>input</i> tahun				
204.	Tombol “kembali” pada halaman <i>input</i> tahun laporan pemasukan denda semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
205.	Tombol “kembali” pada halaman <i>input</i> tahun laporan riwayat peminjaman semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
206.	Tombol “kembali” pada halaman <i>input</i> tahun laporan riwayat peminjaman semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
207.	Tombol “kembali” pada halaman <i>input</i> tahun laporan riwayat sirkulasi semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
208.	Tombol “kembali” pada halaman <i>input</i> tahun laporan riwayat sirkulasi semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Fungsionalitas tombol “kembali” pada halaman laporan				
209.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
210.	Tombol “kembali” pada halaman laporan grafik sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
211.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pemasukan denda semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
212.	Tombol “kembali” pada halaman laporan pemasukan denda semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
213.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat peminjaman semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
214.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat peminjaman semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
215.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat sirkulasi semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
216.	Tombol “kembali” pada halaman laporan riwayat sirkulasi semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Lanjutan use case description “Melihat laporan berdasarkan tahun”				
Informasi tidak ada laporan				
217.	Informasi tidak ada laporan grafik peminjaman dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
218.	Informasi tidak ada laporan grafik sirkulasi dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
219.	Informasi tidak ada laporan pemasukan denda semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
220.	Informasi tidak ada laporan pemasukan denda semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
221.	Informasi tidak ada laporan riwayat peminjaman semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
222.	Informasi tidak ada laporan riwayat peminjaman semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
223.	Informasi tidak ada laporan riwayat sirkulasi semester gasal dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
224.	Informasi tidak ada laporan riwayat sirkulasi semester genap dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Sistem dapat menampilkan laporan...				
225.	Grafik peminjaman.	Ya	Ya	Ya
226.	Grafik sirkulasi.	Ya	Ya	Ya
227.	Pemasukan denda semester gasal.	Ya	Ya	Ya
228.	Pemasukan denda semester genap.	Ya	Ya	Ya
229.	Riwayat peminjaman semester gasal.	Ya	Ya	Ya
230.	Riwayat peminjaman semester genap.	Ya	Ya	Ya
231.	Riwayat sirkulasi semester gasal.	Ya	Ya	Ya
232.	Riwayat sirkulasi semester genap.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Mengurus bebas pustaka”				
233.	Informasi nomor anggota tidak ada di sistem atau telah bebas pustaka dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
234.	Informasi anggota masih meminjam buku dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
235.	Informasi anggota belum membayar denda dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
236.	Fungsi mengurus bebas pustaka dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

No.	Indikator	Responden ke		
		1	2	3
Use case description “Mengunggah foto anggota”				
237.	Informasi belum memilih foto untuk diunggah dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
238.	Informasi <i>file</i> foto harus dalam PNG dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
239.	Informasi ukuran foto maksimal 100 KB dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
240.	Informasi piksel foto maksimal 200 x 200 dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
241.	Fungsi tombol “ <i>reset</i> ” dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
242.	Fungsi unggah foto anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Menghapus foto anggota”				
243.	Jika ada foto, fungsi hapus foto anggota dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya
Use case description “Melakukan logout”				
244.	Fungsi <i>logout</i> dapat berjalan sebagaimana mestinya.	Ya	Ya	Ya

Rekap data *interoperability* responden ke-1

No.	Jenis <i>test cases</i>	Jumlah
1.	<i>Test cases</i> gagal	0
2.	<i>Test cases</i> sukses	244
TOTAL		244

Rekap data *interoperability* responden ke-2

No.	Jenis <i>test cases</i>	Jumlah
1.	<i>Test cases</i> gagal	0
2.	<i>Test cases</i> sukses	244
TOTAL		244

Rekap data *interoperability* responden ke-3

No.	Jenis <i>test cases</i>	Jumlah
1.	<i>Test cases</i> gagal	0
2.	<i>Test cases</i> sukses	244
TOTAL		244

Lampiran 11.

Identitas responden *suitability* dan *usability*

No.	Nama	Pustakawan di
1.	– rahasia –	SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta
2.	– rahasia –	SD Muhammadiyah Pakem Yogyakarta
3.	– rahasia –	SD Negeri Perumnas Condongcatur Yogyakarta
4.	Herni	SD Negeri Perumnas Condongcatur Yogyakarta
5.	– rahasia –	SD Negeri Perumnas 3 Depok Yogyakarta
6.	Fitri Lianasari	SD Muhammadiyah Sagan Yogyakarta
7.	– rahasia –	SD Muhammadiyah Ngupasan 1 Yogyakarta
8.	– rahasia –	SD Muhammadiyah Kauman Yogyakarta
9.	Berlin Sunardi	MA Muhammadiyah Gedongtengen Yogyakarta
10.	– rahasia –	SD Negeri Deresan Yogyakarta

- Tujuh responden meminta namanya dirahasiakan. Hal ini dilakukan sebagai bentuk implementasi etika penelitian yang telah ditetapkan oleh Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

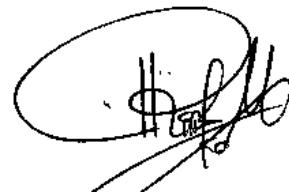
Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : – rahasia –

Profesi responden : Pustakawan di SD Muhammadiyah Condongcatur

Identitas dirahasiakan : ☒ Ya ☐ Tidak

Yogyakarta, 27 Oktober 2014



Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : – rahasia –

Profesi responden : Pustakawan di *SP Muhammadiyah Pakem*

Identitas dirahasiakan : ☒ Ya ☐ Tidak

Yogyakarta, *31 Oktober* 2014



Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : – rahasia –

Profesi responden : Pustakawan di SD NEGERI PERUMNAS C.C.

Identitas dirahasiakan : ☒ Ya ☐ Tidak

Yogyakarta, 4. 11. 2014



Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : HERNI

Profesi responden : Pustakawan di SDN PERUMNAS CC

Identitas dirahasiakan : ☐ Ya ☒ Tidak

Yogyakarta, 6 - 11 - 2014



HERNI

Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

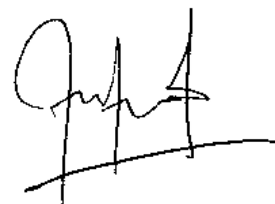
Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : – rahasia –

Profesi responden : Pustakawan di SD N Perumnas 3 Depok

Identitas dirahasiakan : ☒ Ya ☐ Tidak

Yogyakarta, 6 November 2014



Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

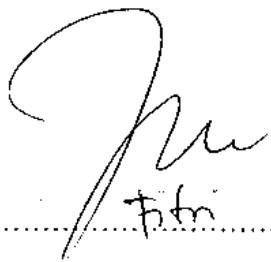
Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : Fitri Lianasari
Profesi responden : Pustakawan di ...SDM Sagan
Identitas dirahasiakan : ☐ Ya ☒ Tidak

Yogyakarta, 6 November 2014


..... Fitri

Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

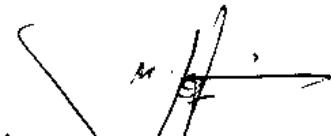
Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : – rahasia –

Profesi responden : Pustakawan di *SD Muh Ngupasan 1*

Identitas dirahasiakan : ☒ Ya ☐ Tidak

Yogyakarta, *7 Nov* 2014



Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : – rahasia –

Profesi responden : Pustakawan di Perpustakaan SD Muh. Kauman

Identitas dirahasiakan : ☒ Ya ☐ Tidak

Yogyakarta, 7 NOV 2014



Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : Berlin Sunardi.....
Profesi responden : Pustakawan di MA Muhammadiyah Geodongtengen.....
Identitas dirahasiakan : ☐ Ya ☒ Tidak

Yogyakarta, 10 November 2014



Berlin Sunardi.....

Identitas responden angket *suitability* dan *usability*

Instrumen *suitability* dan *usability* berikut ini disusun untuk menuntaskan penelitian kami yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta berbasis *Web*”.

Berikut di bawah ini lembar pengisian identitas responden *suitability* dan *usability*. Lembar selanjutnya adalah instrumen *suitability* dan *usability* untuk diisi. Kami meminta Bapak/Ibu/Saudara/Saudari mengisi dengan benar sehingga penelitian yang kami lakukan adalah penelitian yang valid dan reliabel.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Nama responden : – rahasia –

Profesi responden : Pustakawan di SD TI PAMUSAN

Identitas dirahasiakan : ☒ Ya ☐ Tidak

Yogyakarta, 12 November 2014



Lampiran 12.
Metode *moment product* penelitian *suitability*

Correlations^a

		Total
Butir01	Pearson Correlation	.883**
	Sig. (1-tailed)	.000
Butir02	Pearson Correlation	.748**
	Sig. (1-tailed)	.006
Butir03	Pearson Correlation	.495
	Sig. (1-tailed)	.073
Butir04	Pearson Correlation	.717**
	Sig. (1-tailed)	.010
Butir05	Pearson Correlation	.910**
	Sig. (1-tailed)	.000
Butir06	Pearson Correlation	.650*
	Sig. (1-tailed)	.021
Butir07	Pearson Correlation	.902**
	Sig. (1-tailed)	.000
Butir08	Pearson Correlation	.915**
	Sig. (1-tailed)	.000
Butir09	Pearson Correlation	.923**
	Sig. (1-tailed)	.000
Butir10	Pearson Correlation	.849**
	Sig. (1-tailed)	.001
Butir11	Pearson Correlation	.849**
	Sig. (1-tailed)	.001
Butir12	Pearson Correlation	.886**
	Sig. (1-tailed)	.000
Butir13	Pearson Correlation	.665*
	Sig. (1-tailed)	.018

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

a. Listwise N=10

Lampiran 13.
Nilai per butir instrumen *usability*

Responden ke	Butir ke																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	6	5	5	5	7
2	6	6	6	5	6	4	5	5	7	7	7	6	5	6	5	5	6
3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6
4	7	7	7	1	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	1	2	6
5	5	4	6	5	5	5	6	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4
6	6	5	6	5	5	5	6	6	6	6	6	5	5	5	3	5	5
7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	2	2	6
8	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	5	6	6
9	6	6	6	6	7	6	5	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6
10	5	5	6	5	5	5	6	5	6	6	5	6	6	5	6	5	5

Responden ke	Butir ke													Total
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	6	5	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	6	197
2	6	5	6	6	6	6	5	4	6	6	4	6	4	167
3	6	7	6	6	6	7	7	6	7	7	7	7	7	204
4	6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	169
5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	147
6	5	4	5	5	5	4	6	5	5	5	5	6	5	155
7	7	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	172
8	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	184
9	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	182
10	5	5	6	6	6	6	5	5	6	6	5	6	5	164

Lampiran 14.
Metode *moment product* penelitian *usability*

Correlations^a

	Total
Butir01 Pearson Correlation	.717
Sig. (1-tailed)	.010
Butir02 Pearson Correlation	.822
Sig. (1-tailed)	.002
Butir03 Pearson Correlation	.615
Sig. (1-tailed)	.029
Butir04 Pearson Correlation	.457
Sig. (1-tailed)	.092
Butir05 Pearson Correlation	.893
Sig. (1-tailed)	.000
Butir06 Pearson Correlation	.810
Sig. (1-tailed)	.002
Butir07 Pearson Correlation	.486
Sig. (1-tailed)	.077
Butir08 Pearson Correlation	.820
Sig. (1-tailed)	.002
Butir09 Pearson Correlation	.692
Sig. (1-tailed)	.013
Butir10 Pearson Correlation	.764
Sig. (1-tailed)	.005
Butir11 Pearson Correlation	.546
Sig. (1-tailed)	.051
Butir12 Pearson Correlation	.898
Sig. (1-tailed)	.000
Butir13 Pearson Correlation	.769
Sig. (1-tailed)	.005
Butir14 Pearson Correlation	.584
Sig. (1-tailed)	.038
Butir15 Pearson Correlation	.402
Sig. (1-tailed)	.125

	Total
Butir16 Pearson Correlation	.481
Sig. (1-tailed)	.080
Butir17 Pearson Correlation	.805
Sig. (1-tailed)	.002
Butir18 Pearson Correlation	.541
Sig. (1-tailed)	.053
Butir19 Pearson Correlation	.714
Sig. (1-tailed)	.010
Butir20 Pearson Correlation	.738
Sig. (1-tailed)	.007
Butir21 Pearson Correlation	.759
Sig. (1-tailed)	.005
Butir22 Pearson Correlation	.759
Sig. (1-tailed)	.005
Butir23 Pearson Correlation	.836
Sig. (1-tailed)	.001
Butir24 Pearson Correlation	.820
Sig. (1-tailed)	.002
Butir25 Pearson Correlation	.621
Sig. (1-tailed)	.028
Butir26 Pearson Correlation	.818
Sig. (1-tailed)	.002
Butir27 Pearson Correlation	.925
Sig. (1-tailed)	.000
Butir28 Pearson Correlation	.810
Sig. (1-tailed)	.002
Butir29 Pearson Correlation	.877
Sig. (1-tailed)	.000
Butir30 Pearson Correlation	.742
Sig. (1-tailed)	.007

a. Listwise N=10

Lampiran 15.

Perhitungan *usability* setelah evaluasi validitas dan reliabilitas

Responden ke	Butir ke											
	1	2	5	6	8	9	10	12	13	17	19	20
1	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	5	7
2	6	6	6	4	5	7	7	6	5	6	5	6
3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6
4	7	7	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6
5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5
6	6	5	5	5	6	6	6	5	5	5	4	5
7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	7	7
9	6	6	7	6	6	6	6	6	7	6	7	6
10	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	6

Responden ke	Butir ke									Total
	21	22	23	24	26	27	28	29	30	
1	7	7	7	7	7	7	7	7	6	143
2	6	6	6	5	6	6	4	6	4	118
3	6	6	7	7	7	7	7	7	7	143
4	6	6	5	6	6	6	6	6	6	128
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	101
6	5	5	4	6	5	5	5	6	5	109
7	6	6	6	6	7	6	6	6	6	127
8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	130
9	6	6	6	6	6	6	6	6	6	129
10	6	6	6	5	6	6	5	6	5	116

Lampiran 16.
Response Time

Mozilla Firefox

Page	Max (s)	Avg (s)	Min (s)	Total (s)
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_cari	3.27	0.15	0.06	165.85
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_detail/detil/20	4.66	1.41	0.07	113.13
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/ddc_cari	3.14	0.27	0.06	109.82
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/popup_buku_cari	5.07	0.21	0.07	104.71
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/masuk	3.54	0.60	0.12	59.25
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan	2.18	0.19	0.06	58.18
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penulis_cari	6.36	0.24	0.06	57.37
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sirkulasi/i	9.25	0.71	0.06	56.75
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_cari	1.11	0.17	0.06	53.20
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_sirkulasi	6.53	0.66	0.09	52.44
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/beranda/keluar	21.04	2.53	0.20	50.55
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sirkulasi_siswa_peminjaman/peminjaman/1	7.91	0.83	0.08	49.73
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit_kota_cari	1.29	0.21	0.06	47.27
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota	9.62	0.38	0.06	45.56
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_peminjaman_semester_cari	21.00	0.76	0.06	45.49
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sirkulasi_siswa_sedang/sedang/1	4.57	0.55	0.06	44.31
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_sirkulasi_semester_gasal_lihat/tahun/2014	9.96	2.15	0.28	42.93
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_sirkulasi_semester_cari	5.47	0.57	0.07	34.23
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_beranda	4.57	0.36	0.06	28.50
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_detail/detil/9	3.94	1.40	0.38	27.94

Page	Max (s)	Avg (s)	Min (s)	Total (s)
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_sirkulasi_semester_gasal	6.36	0.65	0.10	26.09
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_peminjaman	2.60	0.32	0.06	25.44
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/popup_anggota_cari/i/1	3.35	0.21	0.06	25.04
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku	1.22	0.24	0.06	24.26
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit	3.23	0.61	0.10	24.22
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/popup_buku	3.51	0.36	0.07	21.78
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/popup_anggota_cari/i/2	1.26	0.17	0.06	20.53
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_sirkulasi_all	3.74	1.02	0.15	20.44
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/	0.97	0.33	0.10	19.91
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit_kota_tambah	7.47	0.49	0.06	19.60
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/popup_anggota	1.33	0.31	0.06	18.81
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sirkulasi_siswa_kembali/kembali/12	2.96	0.31	0.06	18.62
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penulis_tambah	3.31	0.46	0.06	18.53
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sirkulasi_pegawai_peminjaman/peminjaman/9	3.25	0.29	0.08	17.65
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_full_tambah	2.18	0.21	0.07	16.86
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_peminjaman_semester_genap	3.48	0.40	0.07	16.19
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_sirkulasi_all_cari	5.09	0.80	0.07	16.02
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_sirkulasi_semester_genap	1.37	0.38	0.08	15.34
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sirkulasi_siswa_perpanjangan/p/12	2.71	0.76	0.06	15.29
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penulis	4.64	0.74	0.20	14.83
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sandi	1.50	0.36	0.08	14.50
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/ddc	3.31	0.67	0.20	13.46

Page	Max (s)	Avg (s)	Min (s)	Total (s)
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit_cari	1.28	0.17	0.06	13.26
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_tambah_siswa	3.18	0.33	0.06	13.20
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penulis_cari/	3.55	0.33	0.08	13.07
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit_kota	1.72	0.64	0.12	12.82
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_peminjaman_all	3.18	0.63	0.12	12.52
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_peminjaman_semester_genap_lihat/tahun/2015	7.26	0.61	0.08	12.29
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_peminjaman_semester_gasal_lihat/tahun/2014	2.34	0.61	0.18	12.25
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/bebas_pustaka	0.61	0.20	0.06	11.74
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_denda_semester_gasal	1.12	0.29	0.06	11.63
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_hapus_foto/i/20	3.28	0.56	0.10	11.21
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_denda_semester_genap	1.55	0.28	0.06	11.01
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit_kota_atur/ubah/4	0.94	0.27	0.06	10.69
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit_atur/ubah/12	1.39	0.27	0.08	10.67
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_full_ubah/ubah/45	2.28	0.26	0.07	10.53
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penulis_atur/ubah/49	1.29	0.26	0.07	10.44
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_hapus/hapus/17	3.42	0.52	0.10	10.39
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sirkulasi_pegawai_sedang/sedang/9	0.95	0.26	0.06	10.26
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit_tambah	1.44	0.25	0.06	9.87
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_cetak/label/52	3.08	0.45	0.10	9.06
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_ubah_siswa/ubah/12	0.42	0.21	0.07	8.51

Page	Max (s)	Avg (s)	Min (s)	Total (s)
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_full_detil/detil/52	1.34	0.21	0.06	8.51
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/bebas_pustaka_konfirmasi/i/12	0.91	0.21	0.08	8.50
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_peminjaman_semester_gasal	0.56	0.21	0.09	8.31
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_full_hapus/hapus/52	1.35	0.41	0.06	8.11
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_denda_semester_genap_lihat/tahun/2014	1.80	0.39	0.07	7.89
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_ubah_pegawai/ubah/9	0.31	0.18	0.08	7.27
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_belum_kembali_pegawai	1.89	0.36	0.06	7.21
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/bebas_pustaka_daftar	3.14	0.35	0.10	7.02
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_grafik_buku_bahasa	0.98	0.16	0.06	6.47
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_grafik_sirkulasi	0.51	0.16	0.07	6.43
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sirkulasi_siswa_denda/denda/1	3.82	0.31	0.07	6.29
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_grafik_peminjaman	0.51	0.15	0.06	6.11
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_denda_semester_gasal_lihat/tahun/2014	2.18	0.31	0.10	6.11
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_denda_all	1.46	0.30	0.09	6.09
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_belum_kembali_siswa	2.08	0.29	0.06	5.85
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_tambah_pegawai	0.29	0.14	0.07	5.72
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_sirkulasi_semester_genap_lihat/tahun/2014	0.48	0.28	0.10	5.64
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/sirkulasi_pegawai_kembali/kembali/11	0.55	0.13	0.07	5.40
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit_hapus/hapus/12	1.66	0.27	0.06	5.38

Page	Max (s)	Avg (s)	Min (s)	Total (s)
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_tambah	0.30	0.13	0.06	5.38
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_peminjaman_all_cari	1.20	0.23	0.07	4.63
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penulis_hapus/hapus/49	0.72	0.23	0.06	4.62
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_detail/detail/12	0.46	0.22	0.06	4.44
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/bebas_pustaka_daftar/	0.36	0.19	0.07	3.80
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/popup_ddc	0.88	0.16	0.07	3.26
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_penerbit_kota_hapus/hapus/4	0.45	0.15	0.06	2.94
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_grafik_anggota	0.50	0.14	0.06	2.83
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_grafik_buku_jenis	0.33	0.14	0.06	2.76
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_tabel_belum_denda	0.45	0.13	0.07	2.64
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_grafik_buku/asal	0.26	0.13	0.06	2.60
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/anggota_full_hapus/hapus/21	0.28	0.13	0.06	2.57
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_full_detail/detail/46	0.31	0.12	0.06	2.49
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_grafik_peminjaman_lihat/tahun/2014	0.27	0.12	0.07	2.48
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/buku_full_detail/detail/45	0.27	0.12	0.07	2.42
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/laporan_grafik_sirkulasi_lihat/tahun/2014	0.38	0.12	0.07	2.32
http://sdmuhcc.net:86/perpustakaan/assets/easyui/themes/default/images/button_plain_hover.png	0.23	0.10	0.03	2.06

Rata-rata *response time* = 0.397575758 detik \approx 0.40 detik

Response time melalui *Web browser* yang lain
ditunjukkan saat ujian Tugas Akhir Skripsi

Lampiran 17.

Surat Keputusan Dekan Tentang Dosen Pembimbing Skripsi

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 216/ELK/Q-I/XI/2012
TENTANG**

**PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

- Menimbang** : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/O/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor : 1160/UN34/KP/2011

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :


Nama Pembimbing : Dr. Ratna Wardani
Bagi mahasiswa :
Nama/No.Mahasiswa : Muhammad Azka Ramadhan / 09520244066
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 8 Nopember 2012


Dit. Moen. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan

Lampiran 18.
Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 3263 / 2014

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/3230
Hal : Rekomendasi Penelitian

Tanggal : 16 Oktober 2014

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : MUHAMMAD AZKA RAMADHAN
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 09520244066
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang, Yogyakarta
Alamat Rumah : Bonjotan, Sardonoarjo, Ngaglik, Sleman
No. Telp / HP : 0274880851
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN PERPUSTAKAAN SD
MUHAMMADIYAH CONCONGCATUR YOGYAKARTA BERBASIS WEB**
Lokasi : SD Muhammadiyah Condongcatur
Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal: 16 Oktober 2014 s/d 15 Januari 2015

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 16 Oktober 2014

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Depok
5. Ka.SD Muhammadiyah Condongcatur
6. Dekan Fak. Teknik UNY
7. Yang Bersangkutan

Sekretaris
u.b.

Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi



ERNY MARYATUN, S.IP, MT
Pembina, IV/a
NIP 19720411 199603 2 003

Lampiran 19.

Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN CABANG MUHAMMADIYAH DEPOK
SEKOLAH DASAR MUHAMMADIYAH CONDONGCATUR
NSS : 102040214062 NPSN : 20401485 Terakreditasi : A

Jl. Ring Road Utara Gorongan Condongcatur Depok Sleman Yogyakarta Telp. (0274) 486619, Fax. (0274) 487720, BUSM : (0274) 7493 204, Keuangan : (0274) 7826 777
email : sdmuhcondongcatur@yahoo.com. website : sdmuhcc-yogya.sch.id. e-learning : sdmuhcc.net

SURAT KETERANGAN

Nomor : E.7/182/SDM-CC/XI/2014

Yang bertandatangan di bawah ini :

Kepala Sekolah Dasar Muhammadiyah Condongcatur, Kelurahan Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, menerangkan bahwa :

Nama : **MUHAMMAD AZKA RAMADHAN**
No. Induk Mahasiswa : 09520244066
Program Studi / Jurusan : Pendidikan Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

benar-benar telah selesai melaksanakan penelitian di SD Muhammadiyah Condongcatur dalam rangka memperoleh data penyusunan Skripsi yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta Berbasis Web.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan kepada yang berkepentingan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sleman, 27 Nopember 2014

Kepala

SD Muhammadiyah Condongcatur



[Signature]
Yudi Wardana, M.Sc.
NBM. 748 753

Lampiran 20.
Surat Keputusan Dekan Tentang Panitia Penguji TAS

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.
NOMOR : 06/PTI/TAS/I/2015
TENTANG
PENGANGKATAN PANITIA PENGUJI TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI
MAHASISWA F.T. UNY
ATAS NAMA : Muhammad Azka Ramadhan**

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhinya persyaratan untuk mengikuti ujian Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA, dipandang perlu untuk dilaksanakan ujian Skripsi dengan tertib dan lancar serta penentuan hasilnya dapat dinilai secara obyektif.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud dipandang perlu mengangkat Panitia Penguji Tugas Akhir Skripsi dengan Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang-Undang RI : Nomor 20 Tahun 2003
2. Peraturan Pemerintah RI : Nomor 60 Tahun 1999
3. Keputusan Presiden RI : Nomor 93 Tahun 1999 ; Nomor 305 M Tahun 1999
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 0464/O/1992 ; Nomor 274/O/1999
5. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI : Nomor 003/0/2001
6. Keputusan Rektor UNY : Nomor 1160/UN34/KP/2011.

Mengingat pula : Keputusan Dekan F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA Nomor 042 Tahun 1989

MEMUTUSKAN

Menetapkan
Pertama : Mengangkat Panitia Penguji Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA yang susunan personalianya sebagai berikut :

1. Ketua : Dr. Ratna Wardani
2. Sekretaris : Bekti Wulandari, M.Pd
3. Penguji Utama : Dr. Eko Marpanaji

Bagi mahasiswa :
Nama/No. Mahasiswa : **Muhammad Azka Ramadhan** /09520244066
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Informatika
Judul Skripsi : *Rancang Bangun Sistem Manajemen Perpustakaan SD Muhammadiyah Condongcatur Yogyakarta Berbasis Web*

Kedua : Ujian dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 20 Januari 2015 mulai pukul 10.00 sampai dengan selesai, bertempat di ruang Sidang.

Ketiga : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 15 Januari 2015


Dr. Moch. Bruri Triyono
19560216 198603 1 003

Tembusan Yth :
1. Wakil Dekan II FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Kepala Media FT UNY
5. Yang bersangkutan.